



T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ
BİYOLOJİK KAÇAKÇILIK KAVRAMINA
YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Hilal YİĞİT AKIN
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Hasan GENÇ

Burdur, 2019

T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ
BİYOLOJİK KAÇAKÇILIK KAVRAMINA
YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Hilal YİĞİT AKIN
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Hasan GENÇ

Burdur, 2019



**MAKÜ EĞİTİM BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27.06.2019 tarih ve 2019-292/3 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 23.07.2019 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Hilal YİĞİT AKIN 'ın "**Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri**" konulu tez çalışması İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

:

**Doç. Dr. Hasan GENÇ
(Danışman)**

ÜYE

:

**Doç. Dr. Huriye DENİŞ
ÇELİKER**

ÜYE

:

Doç. Dr. Mevlüt GÜNDÜZ

ONAY

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27.06.2019 tarih ve 2019-292/3 sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

[] Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[] Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

[] Tezimin/Raporumunyıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Hilal YİĞİT AKIN

23.07.2019

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimime ilk başladığım andan son ana kadar tüm desteğini hissettiğim, deneyimlerinden yararlandığım, anlayış ve güler yüzlülüğünü hiçbir zaman esirgemeyen, beni hep motive eden tez danışmanım Doç. Dr. Hasan GENÇ'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Verilerimi analiz etmeme yardımcı olan, her daim yol gösteren hocam, Prof. Dr. Dilek ERDURAN AVCI'ya, lisansüstü eğitimim boyunca ders dönemindeki katkılarından dolayı Doç. Dr. Huriye DENİŞ ÇELİKER'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma sırasında bana her konuda yardımcı olan, değerli zamanını ve görüşlerini paylaşan Dr. Mehmet KARABAL'a da çok teşekkür ederim.

Araştırmalarım süresince her zaman yanımda olan her an desteğini, inancını ve güvenini hissettiğim değerli arkadaşım Aybüke ERBAY'a, İngilizce çevirilerde desteğini eksik etmeyen değerli arkadaşım Banu AKKAŞ'a ayrıca bu süreçte tezimi düzenlememde vaktini, zamanını ayıran can arkadaşım Sümeyye TURGUT'a teşekkürlerimi sunarım.

Ve teşekkürlerin en büyüğünü de hayatım boyunca yanımda olan, beni her konuda destekleyen bugünlere gelmemin en büyük destekçileri olan Babam Recep YİĞİT'e ve Annem Ayşe YİĞİT'e ediyorum.

Sadece bu çalışmamın değil hayatımın her aşamasında varlığı ile bana güç veren hayat arkadaşım eşim Zeki Ertuğ AKIN'a da teşekkürlerin en kıymetlisini ediyorum.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri (Yüksek Lisans Tezi)

Hilal YİĞİT AKIN

ÖZ

Türkiye; tarihi, geçmişi, kültürü, medeniyetleri, farklı ekolojik, iklimsel ve coğrafi özelliklerine bağlı olarak bir kıta büyüklüğünde biyolojik tür zenginliğe sahiptir. Türkiye, endemizm ve tür içi genetik çeşitlilikte Avrupa'dan daha zengin bir ülke olarak bilinmektedir. Türkiye'nin biyoçeşitlilik açısından zenginliği komşularının fakir olması ile daha da dikkat çekmektedir. Bu durum zamanla biyokaçakçılığa sebep olmuştur. Türlerimizi koruyabilmek için ise öğrencilerine çevre bilincini kazandırabilecek öğretmenlerin ve dolayısıyla öğretmen adaylarının çevre ile ilgili konulardaki görüşlerinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Bu çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli çevre konularından biri olan biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Öğretmenliği Anabilim Dalı Fen Bilimleri Öğretmenliği'nde eğitim gören 4. sınıf öğrencilerinden toplam 10 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yöntemi ve durum çalışması yapılmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesi içerik analizi ve betimsel analiz birlikte kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla temel olarak 8 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Elde edilen veriler, biyolojik kaçakçılığın tanımı, değeri, Dünyadaki ve Türkiye'deki durumu, korunmasına yönelik yapılabilecekler, biyolojik kaçakçılığa etki eden faktörler, biyolojik kaçakçılık hakkında bilgi edinme yolları kategorileri altında incelenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda ise öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılık kavramını tam olarak açıklayamadıkları, öğrenci görüşlerinin biyolojik kaçakçılık kavramına sınırlı kaldığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Kaçakçılık, Çevre Eğitimi, Endemik, Fen Bilimleri Öğretmen Adayı.

Sayfa Adedi: 59

Danışman: Doç. Dr. Hasan GENÇ

Science Teacher Prospective Opinions On The Concept Of Biological Smuggling (Master Thesis)

Hilal YİĞİT AKIN

ABSTRACT

Turkey has a continent-wide floristic wealthiness because of its history, culture, civilizations, different ecological, climatic and geographical features. Turkey is wealthier than our neighbors in terms of endemism and diversity in genus. Being wealthier is remarkable in bio-diversity in this region than others. This has led to bio-smuggling in time. To protect our species, awareness of environmental consciousness of students must be raised by teachers. So it's important to know opinions of teachers and teacher candidates about environmental issues. In this study, we have tried to find out opinions of science and technology teacher candidates on bio-smuggling which is one of the most important issue of this field. For this purpose, this study has been held with 10 4th grade students which are studying in Science and Technology Teaching Department and Mathematics Teaching Department. In the, study case used which is a branch of qualitative research. Analysis of this research data was carried out with content analysis and descriptive analysis. A semi-structured interview, based on 8 questions, is applied those students to determine their opinions about bio-smuggling. Obtained information is examined under those titles: the definition of bio-smuggling and value of it, its situation in Turkey and around the world, doable things for protection, effective elements on bio-smuggling, gathering information about bio-smuggling. As a result of the findings, it was concluded that pre-service teachers could not fully explain the concept of bio-smuggling, and students' views were limited to the concept of bio-smuggling.

Key words: Bio-smuggling, Environmental Education, Endemic, Science Teacher Candidate.

Page Number: 59

Supervisor: Doç. Dr. Hasan GENÇ

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZ	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	3
1.2.1. Alt Problemler.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.4. Araştırmanın Önemi	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar	4
BÖLÜM II.....	6
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	6
2.1. Kuramsal Çerçeve	6
2.1.1. Biyolojik Kaçakçılık	6
2.1.2. Biyolojik Kaçakçılık Açısından Biyolojik Çeşitliliğin Önemi	7
2.1.2.1. Tür Çeşitliliği.....	8
2.1.2.2. Ekosistem Çeşitliliği.....	8
2.1.2.3. Genetik Çeşitlilik.....	8
2.1.3. Endemizm ve Türkiye’de Endemizm.....	10
2.1.4. Türkiye’de Nesli Tehlike Altında Olan Türler ve Biyokaçakçılığı Yapılan Canlılar.....	12
2.1.5. Biyolojik Kaçakçılığı Yapılan Türlerin Kullanım Alanları.....	15
2.1.5.1. Gen Kaynağı Olarak Kullanımı.....	15
2.1.5.2. İlaç Sektöründe Kullanım Amaçlı.....	15
2.1.6. Biyokaçakçılığın Türkiye Flora ve Faunasına Olumsuz Etkileri.....	16

2.1.7. Biyokaçakçılık Nasıl ve Hangi Yollarla Yapılıyor.	17
2.1.8. Biyokaçakçılık ile İlgili Haberler.	19
2.1.9. Türkiye’de Biyokaçakçılık ile İlgili Yapılan Düzenlemeler.	23
2.1.10. Biyokaçakçılıkta Yasal Yollar.	25
2.1.11. Biyokaçakçılıkta Eğitimin Önemi.	25
2.2. İlgili Araştırmalar	26
BÖLÜM III	28
YÖNTEM	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Çalışma Grubu.....	29
3.3. Veri Toplama Aracı.....	29
3.3.1. Görüşme Sorularının Hazırlanması.	30
3.3.2. Görüşmelerin Yapılması.	30
3.4. Verilerin Çözümlemesi ve Analizi	30
3.5. Geçerlik ve Güvenirlik	32
BÖLÜM IV	33
BULGULAR VE YORUM	33
4.1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri	33
4.2. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık ile Biyokaçakçılık Kavramları Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşleri	34
4.3. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Hakkında Bilgi Edinmesinde Nelerin Etkili Olduğuna Yönelik Görüşleri	36
4.4. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Nedenlerine Yönelik Görüşleri	37
4.5. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Türkiye’deki Ve Dünya’daki Durumuna Yönelik Görüşleri	38
4.6. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Önlenmesine Yönelik Görüşleri	39
4.7. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın, Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkisine Yönelik Görüşleri	41
BÖLÜM V	44
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	44
5.1. Sonuç ve Tartışma	44

5.2. Öneriler.....	46
KAYNAKLAR	48
EKLER.....	54
EK-1	55
EK-2	58
ÖZGEÇMİŞ	59



KISALTMALAR

DHKD	: Doğal Hayatı Koruma Derneği
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel M¼d¼rl¼đ¼
DSİ	: Devlet Su İşleri
IUCN	: Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
İBBS	: İstatistiki B¼lge Birimleri Sınıflaması
T¼BİTAK	: T¼rkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UBSEP	: Ulusal Biyolojik eşitlilik Stratejisi Ve Eylem Planı
<i>f</i>	: Frekans
%	: Y¼zde
Ö	: Öğrenci

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablolar</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1 Türkiye Omurgalı Türlerinin Dağılım ve Endemizm Durumu.....	11
Tablo 2 Türkiye de Soyları Tükenmek Üzere Olan Canlılar	13
Tablo 3 Doğadan Yasal Olmayan Yollarla Toplanan Biyolojik Örnekler ile İlgili Düzenlemeler.	24
Tablo 4 İlkokul Müfredatında Yer Alan Çevre ile İlgili Üniteler Alan Üniteler	25
Tablo 5 Ortaokul Müfredatında Yer Alan Çevre ile İlgili Üniteler	26
Tablo 6 Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Aldıkları Derslere İlişkin Bilgiler	29
Tablo 7 Katılımcıların Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri.....	33
Tablo 8 Katılımcıların Biyokaçakçılık ile Biyolojik Kaçakçılık Kavramı Arasındaki İlişki Görüşleri.....	35
Tablo 9 Katılımcıların Biyolojik Kaçakçılık ile İlgili Bilgi Edinme Yolları	36
Tablo 10 Katılımcıların Biyokaçakçılığın Nedenleri ile İlgili Görüşleri	37
Tablo 11 Katılımcıların Biyokaçakçılığın Durumuna Yönelik Görüşleri.....	39
Tablo 12 Katılımcıların Biyokaçakçılığın Önlenmesi ile İlgili Görüşleri	40
Tablo 13 Katılımcıların Biyokaçakçılığın Biyolojik Çeşitlilik Üzerindeki Etkisi ile İlgili Görüşleri.....	42

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekiller</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1 Ükelere Göre Endemik Türlerin Sayısı	10
Şekil 2 Çukur Tuzak.....	17
Şekil 3 Silkme Şemsiye.....	18
Şekil 4 Malezya Tuzağı.....	18
Şekil 5 Işık Tuzağı	18
Şekil 6 2007-2015 Ülkemizde İllere Göre Yapılan.....	19
Şekil 7 2007-2017 Ülkemizde Yıllara Göre Yapılan Biyokaçakçılık Sayıları	21
Şekil 8 Biyolojik Kaçakçılık Vakası	22

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları ve tanımlara yer verilmektedir.

1.1. Problem Durumu

Türkiye; tarihi, geçmişi, kültürü, medeniyetleri, farklı ekolojik, iklimsel ve coğrafi özelliklerine bağlı olarak bir kıta büyüklüğünde biyolojik tür zenginliğine sahiptir. Türkiye Endemizm ve tür içi genetik çeşitlilikte Avrupa'dan daha zengin bir ülke olarak bilinmektedir. Türkiye'nin biyoçeşitlilik açısından zenginliği komşularının fakir olması ile daha da dikkat çekmektedir. Bu durum zamanla biyokaçakçılığa sebep olmaktadır. Türlerimizi koruyabilmek için ise öğrencilerine çevre bilincini kazandırabilecek öğretmenlerin ve dolayısıyla öğretmen adaylarının çevre ile ilgili konulardaki görüşlerinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Yaban hayatı elemanlarından bir türün, türe ait herhangi bir parçanın izinsiz olarak alınıp ticaretinin yapılmasına veya bilimsel değeri için yurtdışına kaçırılmasına biyokaçakçılık denir. Biyokaçakçılık veya biyokorsanlık kavramı gen kaynaklarının korunması kapsamında gündeme gelmektedir (Albayrak, 2016). Türkiye, coğrafi konumu, birbirinden farklı ekolojik koşulları nedeniyle, dünyanın önemli canlı türlerinin ve gen kaynaklarının olduğu merkez konumdadır (Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı [UBSEP], 2008).

Demirayak (2006) tarafından yapılan çalışmada: "Gün geçtikçe doğa ve doğa varlıklarının önemi daha da fazla anlaşılakta ve koruma kullanma dengesi gözetilerek bu varlıkların gelecek nesillere aktarılması istenmektedir." diye belirtmiştir. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve kullanılmasında, sürdürülebilirliğin devamlılığına yönelik araçlardan birisi de biyolojik çeşitlilik koruma alanlarının oluşturulması ve bu koruma alanlarının yönetilebilmesi ile gerçekleştirilebileceğini söylemiştir.

Biyoeçeşitlilik ülkemizi değerli kılarken aynı zamanda biyokaçakçılık konusunda da riskli bir konuma getirmektedir. Biyokaçakçılık konusu Türkiye'de bulunan

biyoçeşitliliği tehdit etmektedir. Kaçakçılık geçmişi, ilk ticari düzenlemelere ihtiyaç duyulduğu ya da ilk vergilerin konulduğu dönemlerde başlamıştır. İnsanlar farklı yöntemler geliştirerek edinmek istediği herhangi bir nesneyi, denetimlere takılmayacak şekilde sağlama yolları bulmuştur. Bir anlamda denetimleri atlama mekanizmaları kaçakçılık için geliştirilmiştir. Son yıllarda biyokaçakçılık teriminin duyulması ve akabinde yapılan farkındalık çalışmaları neticesinde her yıl onlarca yabancı veya Türk araştırmacı yurt dışına izinsiz materyal çıkartırken yakalanmaktadır. Durumun önemi daha yeni anlaşılırken biyokaçakçılık; Avrupa Polis Teşkilatı (Europol) ve Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES) kayıtlarına oranla silah kaçaklığı ve uyuşturucu kaçaklığından sonra 3. sırada yer almaktadır (Albayrak, 2016).

Türkiye biyoçeşitlilik bakımından zengin bir coğrafyada yer almasından dolayı tercih edilmektedir. Buna rağmen yasal düzenlemelerdeki yetersizlik, bilgi düzeyinin düşük olması ülkemizde bulunan endemik türlerde dahil olmak üzere genetik kaynakların yurtdışına kaçak yollarla çıkarılmasına neden olmaktadır. Doğadan izinsiz bir şekilde toplanan hayvan ve bitki türleri farklı amaçlarla kullanılmaktadır (Özbek, tarihsiz). Bu konuda örnek verecek olursak ipek üreticiliğinde ilk sıralarda yer alan Çin'in sırlarını öğrenen yabancı uyruklular, bu sırdan yola çıkmış ve iyi kazançlar elde ederek ipek ticaretini geliştirmişler, sonunda ipek üreticiliğinin merkezi olmuşlardır. Bu üstünlüğe sahip olmak için ipek böceği yumurtalarının ve dut ağacı tohumlarının bambu kamışlarının içinde iki gezgin turist tarafından İstanbul'a sokulmasıyla Bizans'ta ve Avrupa'da yeni bir sanayi kolu olarak gelişme imkânı bulmuştur (Ridgeway, 2006). Bu kaçakçılığın yönü gelişmekte olan ülkelere doğrudur. Zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ve gelişmekte olan ülkeler bu durumdan en fazla zarara uğrayan ülkelerdir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1992).

Türkiye'ye bakıldığında, biyolojik çeşitliliği oldukça zengin ancak türleri büyük oranda yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan bir ülke konumunda olduğu görülmektedir. Bu nedenle biyolojik kaçakçılığın engellenmesine yönelik eğitim, Türkiye için son derece önem arz etmektedir. Soran, Morgil, Yücel, Atav ve Işık, (2000) yaptıkları çalışmada, çevre problemlerinin azaltılabilmesi için bireylerin bu konularda bilinçlendirilmesi gerektiğini ve çevre sorunları ile karşılaşıldığında çözüm yolları üreten bir "çevre eğitimi" ile mümkün olacağını söylemektedirler. Çevre eğitimi, çevre problemlerinden haberdar olan, bu problemlerin nasıl çözülebileceğini

bilen gönüllü vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlar. Keser (2008)'e göre, bu çevre eğitimini verecek öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının da yükseköğretim düzeyinde iyi bir eğitim almaları gerekmektedir. Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili konularda aldıkları eğitimin yeterli ve eksik yönlerinin ortaya konması büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda fen bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığa olan bakış açıları ve görüşlerinin belirlenmesi yarar sağlayabilir.

1.2. Problem Cümlesi

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılık ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.2.1. Alt problemler. Bu çalışmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyolojik kaçakçılık kavramına yönelik görüşleri nelerdir?
2. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyolojik kaçakçılık ile biyokaçakçılık kavramı arasında ki ilişkiye yönelik görüşleri nelerdir?
3. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyokaçakçılık hakkında bilgi edinmede nelerin etkili olduğuna yönelik görüşleri nelerdir?
4. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyokaçakçılığın nedenlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyolojik kaçakçılığın Türkiye'deki ve Dünyadaki durumuna yönelik görüşleri nelerdir?
6. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyokaçakçılığın önlenmesi ve önlenmesi için yapılacak uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?
7. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının biyolojik kaçakçılığın, biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkisine yönelik görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma Fen Bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılık kavramından ne anladıklarını ortaya koymak, biyolojik kaçakçılığın ekolojik ve kullanım yönünden ne gibi faydaları olduğu ile ilgili görüşlerini belirlemek, biyolojik kaçakçılık ile ilgili

hangi bilgi edinme yollarını kullandıkları ve bu bilgi edinme yollarının etkilerini ne kadar yeterli gördüklerini ortaya koymak amacı ile yapılmıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüzde çevre bilincini, bakış açısını ve doğayla nasıl dost olunacağını bilen bireyler yetiştirmenin en önemli adımı eğitimidir. Bu sebeple öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Bundan dolayı eğitimcilerin çevreye ve doğaya bakış açıları büyük önem arz etmektedir. Gelecek nesilleri eğitecek olan öğretmen adaylarımızın tam donanımlı olması gerekmektedir. Yapılan bu çalışmanın önemi de biyolojik kaçakçılık hakkında Fen Bilimleri öğretmen adaylarımızın görüşlerinin belirlenmesi ve bu görüşler doğrultusunda biyolojik kaçakçılık ile ilgili müfredat programlarına konu başlığı ekleme önerilerinde bulunulması ile ilgili bir durum ortaya koymaktır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Araştırma 2017 - 2018 öğretim yılı bahar döneminde, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Öğretmenliği Bölümü'nde okuyan gönüllülük esasına dayalı seçilmiş 10 öğrenci ile,
2. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Öğretmenliği 4. sınıf öğrencileri ile,
3. Araştırma kapsamında elde edilen veriler, veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Ekosistem: "Belli bir alana yayılmış birbirleriyle etkileşim halinde bulunan canlıların etraflarında bulunan diğer cansız varlıklarla oluşturduğu bütündür." (Kocataş, 2008).

Biyolojik Çeşitlilik: "Bir bölgede yaşayan genlerin, genleri taşıyan türlerin ve bu türleri barındıran ekosistemleri birbirine bağlayan ekolojik olayların tamamı olarak tanımlamaktadır." (Işık, 2003).

Popülasyon: “Belirli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle karşılıklı ilişkiler içerisinde bulunan, aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluktur.” (Genç, Aydın, Güler, Hastürk, Yapalak, Dönertaş, Cebesoy ve Karabal, 2016).

Habitat: “Bir canlının doğal olarak yaşadığı, üreyip neslini devam ettirdiği yerdir.” (Genç vd., 2016).

Endemizm: “Yeryüzünün belirli bir bölgesinde yaşayan oranın yaşam koşullarına adapte olmuş ve başka sahalarda yaşayamayan bitki ve hayvan topluluğuna endemik tür bu olaya ise endemizm denir.” (Erinç, 1977).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Yapılan çalışmanın literatür bilgisi bu kısımda verilmiştir.

2.1.1. Biyolojik kaçakçılık. Biyolojik kaçakçılık kavramı son zamanlarda var olan gen kaynaklarının korunması ve ülke sınırları dahilinde kalması anlamına gelmektedir. Ülkemiz, coğrafi konumu ve özel konumu itibari ile çok değerli genetik kaynaklar sunan özgün ve değerli bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Türkiye, gıda ve tarım için önemli pek çok bitkinin anavatanı ve hayvan popülasyonunun genetik çeşitlilik merkezidir. Sahip olduğu bitki türlerinin %34'ü endemik yani Türkiye'ye özgü türlerdir. Bu değer ise ticari amaçlar uğruna yabancıların ilgi ve odak noktası olmuştur. Bilimsel araştırma, endüstriyel amaçlı kullanma ya da koleksiyon amacıyla kullanmak isteyen tür kaçakçıları biyoçeşitliliğimizi tehdit etmektedir (Keçeli, Yaprak, Allı, Danışman, Yorulmaz, Kılınçarslan, Demircan, Kucuklu ve Erdoğan, 2013). Geçmiş zamanlara göre artan biyolojik çeşitlilikteki türlerin azalması, ekolojik, ekonomik, manevi ve kültürel değerleri ve birikimleri tehdit etmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008).

Bilim insanlarının görüşüne göre Türkiye'nin dünya açısından en büyük önemi, sakladığı biyolojik çeşitlilikle ilgilidir. Sadece Türkiye için değil, dünya için önemli olan pek çok tahıl, baklagil, sebze ve meyve türünün anavatanı veya gen merkezi Anadolu'dur (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1992). Türkiye, biyolojik zenginliği ile diğer ülkelere gen kaynağı sağlayan ülke konumundadır. Cezai yaptırımın yetersizliği, yasal düzenlemelerdeki eksiklikler, farkındalık düzeyinin düşük seviyelerde olması genetik türlerimizin yasal olmayan yollarla ve izinsiz yurtdışına kaçırılmasına sebep olmaktadır. Sahip olduğumuz biyolojik zenginliğimizin izinsiz bir şekilde yurtdışına çıkarılması ve farklı amaçlarla kullanılması ülkemizin biyolojik kaynaklarını azaltmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi için ise farkındalık düzeyinin artırılması,

yasal eksikliklerin giderilmesi için çalışmalar yapılması faydalı olacaktır (Özbek, tarihsiz).

Türkiye'nin farklı bölgelerine yurtdışından gelen yabancılar; böcek, kelebek ve bitkileri özellikle endemik türleri yasal olmayan yollardan toplayarak biyokaçakçılık yapabilmektedirler (Anonim, 2019a). Bu anlamda Türkiye'de daha çok biyokaçakçılık olayları, Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde gerçekleşmektedir. Diğer ülkelerden gelen yabancı uyruklu kişiler genellikle bitki türlerini, kuş türlerini, kelebek ve diğer böcek türlerini, sürüngen türleri kaçırmaya teşebbüs etmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2015). Bu konuyla ilgili Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Türkiye'ye ait gen kaynaklarından elde edilebilecek ekonomik, bilimsel, teknolojik, tıbbi, ticari ve kültürel potansiyel faydaların Türkiye'nin menfaati için kullanılmasının sağlanması amacıyla çalışmalar başlatmıştır. 2013-2015 yılları arasında farkındalık yaratma, mevzuat eksikliklerinin giderilmesi ve kurumsal kapasitenin artırılması için "Doğada Bırak" sloganıyla "Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi" başlatılarak önemli bir adım atılmıştır (Anonim, 2019b).

2.1.2. Biyolojik kaçakçılık açısından biyolojik çeşitliliğin önemi. Biyolojik çeşitlilik, genetik olarak farklılıklara sahip türlerden oluşan, farklı yayılımlar göstererek ekosistemlere dağılmış olarak bulunan, sayı bakımından zengin canlılar toplumunun oluşturduğu yaşam topluluğudur (Çepel, 1997).

Işık (2003) tarafından yapılan çalışmada biyoçeşitlilik; bir bölgede yaşayan genlerin, genleri taşıyan türlerin ve bu türleri barındıran ekosistemleri birbirine bağlayan ekolojik olayların tamamı olarak tanımlanmaktadır. Biyolojik çeşitlilik dünyadaki tüm ülkeler için canlı doğal kaynak zenginlik kaynağı olarak görüldüğü için ekonomik açıdan önem arz etmektedir. İnsanlığın geleceği ise önemli ölçüde biyolojik çeşitliliğin korunmasına bağlıdır. Türkiye'de biyolojik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve genetik çeşitlilik istismar edilmekte, bundan dolayı da ekosistemler tahrip olmaktadır (Keçeli vd., 2013).

2.1.2.1. Tür çeşitliliği. Ülgen ve Zeydanlı (2008) yaptıkları çalışmada tür çeşitliliği için: “Biyolojik çeşitliliğin en iyi bilinen ve en kolay ölçülebilen bileşenidir.” demiştir. Tür çeşitliliği, bir alandaki türlerin sayısı ve o türlere ait bireylerin sayısı kullanılarak ölçülür. Kısacası tür çeşitliliğinin yüksek olması için sadece tür sayısının bolluğu yeterli değildir. Her türü temsil eden bireylerin de sayıca birbiri ile dengeli olması gereklidir. Türlerin birbirleriyle ve çevreyle olan etkileşimleri tür çeşitliliğini etkiler. Av ve avcı ilişkileri ise besin zincirini etkilemektedir. Pennisi (2005)’ye göre tür çeşitliliğinin hangi durumların etkisi altında olduğunu araştırmak amaçlı fosil çalışmaları, arazi çalışmaları, çeşitli laboratuvar deneyleri, genom analizleri karşılaştırmaları ve çeşitli istatistiksel çalışmalar yapılmaktadır. Tüm bu çalışmaların sonucunda ise doğal felaketlerin, coğrafi dağılımın, evrimsel değişimin ve mutasyonların türleşmeye etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kurumlu, 2008).

2.1.2.2. Ekosistem çeşitliliği. Ekosistem bir ortamdaki bitki, toprak, hayvan gibi canlı öğeleri oluşturan ve iklim, yüzey şekilleri gibi cansız öğeler arasındaki ilişkileri incelemektedir (Atalay, 2004). Doğadaki tüm canlılık birbiriyle etkileşim halindedir. Ekosistem ise bu bütünün bir parçası olarak kabul edilir. Örneğin, bir gölün herhangi bir kesiti, bir köyün çiftliği ya da evde bulunan bir akvaryum içindeki yaşam ekosistem olarak değerlendirilebilir (Işık, 2003). Daha geniş bölgeler değerlendirildiğinde ise o bölgelerde yaşayan canlıların cansız ortamla birlikte olma bütünü ekosistem çeşitliliği, türlerin çeşitliliği açısından büyük önem taşıyabilmektedir (Ülgen ve Zeydanlı, 2008).

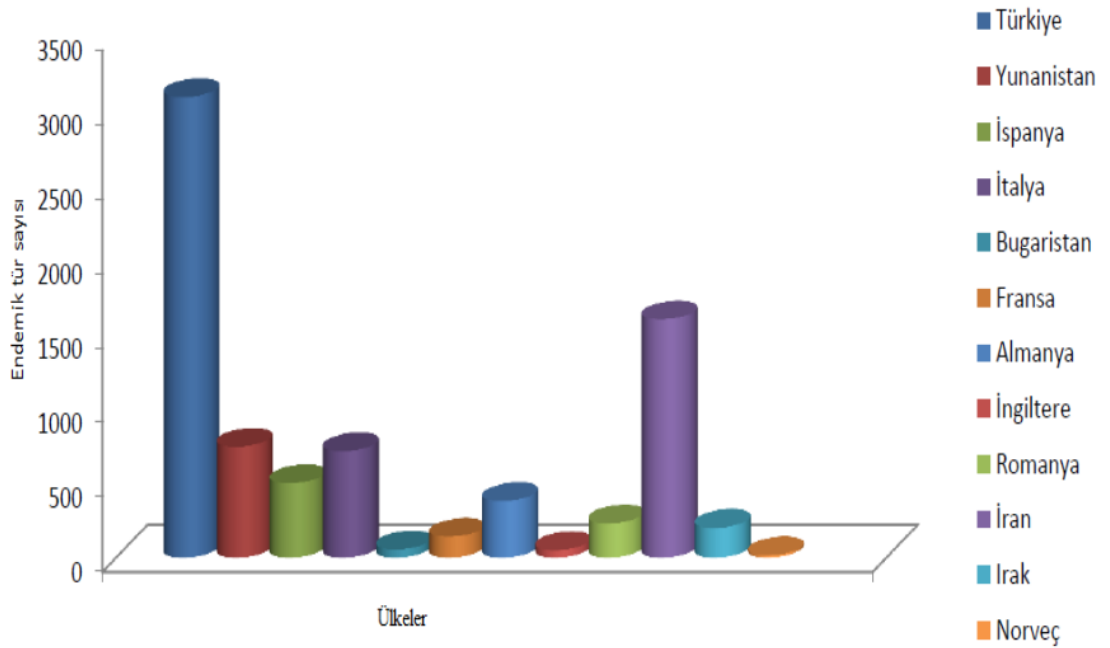
2.1.2.3. Genetik çeşitlilik. Mayer (1996) tarafından yapılan çalışmada genetik çeşitlilik: “Hem birbirlerinden izole popülasyonlardaki hem de aynı popülasyona ait türler içerisindeki genlerin çeşitliliğidir.” şeklinde açıklamıştır (Mayer, 1996; akt. Dervişoğlu, 2007). Işık (2003)’ın çalışmasında, aynı türü oluşturan bireylerin ortak genlere sahip olmaları ve bazı farklı genlere sahip olmalarıyla genetik çeşitliliği tür içinde oluşturduğunu söylemiştir. Örnek verecek olursak, bir sürüdeki koyun ve keçilerden aynı türe ait olan bireyler farklı özellikler göstermektedir.

Bazıları açlığa, susuzluğa ya da sıcaklığa karşı direnç gösterebiliyorken bazı bireyler ise duyarlı bir yaratılışa sahip olduğu için direnç göstermez. Bundan dolayı genetik farklılık canlıların nesillerini sürdürebilmesi bakımından önemli bir durumdur. Çepel

(1997)'in çalışmasında doğanın dengesinin ne zaman ve nasıl bozulacağını bilinemeyeceğinden bahsedilmiştir. Su kıtlığı veya besin kıtlığı olan yıllarda genetik farklılıklar devreye girecek ve dayanıklı olan bireyler hayatta kalacaktır. Bu şekilde nesillerin devam etmesi sağlanacaktır. Genetik çeşitliliğin ortaya çıkmasında rol oynayan birçok etken vardır. Bunlardan bir tanesi canlıların yaşam süreleridir. Doğada uzun süre yaşamlarını sürdürebilecek bitkiler, ömürleri kısa olan bitkilere göre daha yüksek genetik çeşitlilik gösterirler. Bu duruma çuha çiçeği ve çam ağacı örnek olarak verilebilir. Yüzlerce yıl yaşayan çam ağacının genetik çeşitliliği ömrü birkaç ay olan çuha çiçeğinin genetik zenginliğinden çok daha fazla olduğunu söylemiştir. Genetik çeşitliliği ise habitat bütünlüğünün farklılığı, arazi şekilleri artırır. Bunlardan dolayı farklı gen ırkı meydana gelmesi, bu durumun başlıca nedenidir.

Coğrafi bölgelerde genetik değişimin etkisi büyük rol oynamaktadır. Yayılmacı yapıya sahip olan türler, endemik türlere oranla daha fazla genetik çeşitliliğe sahiptir. Örnek vermek gerekirse, birbirlerinden uzak bölgelerde yaşayan; kutuplarda, çöllerde yaşamını sürdürmeye çalışan tilkilerin morfolojik bakımdan genetik farklılıklara sahiptir. Kutup bölgelerinde yaşayan tilkiler soğuklara karşı dayanıklılık gösterebilmek için şişman ve yağlı bir vücuda sahipken, çöllerde yaşayan tilki bu morfolojik yapıdan çok daha farklı bir yapıya sahiptir. Çöllerde güneş enerjisi fazla olduğu için yağlı bir vücuda ihtiyaç duymazlar (Amos ve Harwood, 1998; akt. Kurumlu, 2008).

2.1.3. Endemizm ve Türkiye’de endemizm.



Şekil 1. Ülkelere göre endemik türlerin sayısı (Yoğunoğlu, 2011)

Şekil 1’de görüldüğü üzere Türkiye, endemizm açısından büyük bir öneme sahiptir. Yeryüzünün belirli bir bölgesinde yaşayan, oranın yaşam koşullarına adapte olmuş ve başka sahalarda yaşayamayan bitki ve hayvan topluluğuna “endemik tür”, bu olaya ise “Endemizm” denir. Endemik türler çok geniş bir alana da yayılmış olabilirler ya da çok dar bir alanda yaşıyor olabilirler. Önemli olan bitki ve hayvan türünün yayılışının belli bir bölgede olmasıdır. Ters bir durumda endemizmden bahsetmemiz söz konusu değildir (Erinç, 1977). Türkiye’de doğal yollarla yetişen 12.000’den fazla bitki türü olup, bunların 3649’u endemik türlerden oluşmaktadır (Güner, Aslan, Ekim, Vural ve Babaç, 2012). Ülkemizin endemik zenginliği bu sayı ile sınırlı değildir. Ortalama olarak her 10 günde yeni bir endemik türün varlığının keşfedilmesiyle artmaktadır (Güner vd., 2012).

Türkiye üç tarafı denizlerle kaplı bir yarımadadır. Denizlerinde de oldukça fazla biyolojik zenginliğe sahiptir. Yaklaşık 700’e yakın omurgasız canlı grubu bulunmaktadır. Bu canlılardan bazıları ise ekonomik değere sahiptir. Örnek verecek olursak sünger, mercan, tıbbi sülük vb. (Doğan, Dağlı, Özcan, Bakır, Ergen, Önen ve Katağan, 2007). Süngerlerden Türkiye denizlerinde 65’e yakın tür bulunmaktadır

(Gözcelioğlu, 2013). Bunlardan ekonomik öneme sahip olan 5 tür bulunmaktadır (Doğan vd., 2007).

Sülüklerden ise ülkemizde şu an 9 genetik tür bilinmektedir ve bunlardan 2 tür ticari olarak öneme sahiptir (Kazancı 2009; akt. Sağlam, 2011). Endemik tür olmaları ve ekonomik değere sahip olmalarından dolayı kaçakçıların hedefi olmaktadır. Tam olarak türlerin sayısı bilinmiyor olsa da ülkemizde yaklaşık olarak 20.000 böcek türü vardır ve yaşamlarını devam ettirmektedirler. Bunlardan 4.000 kadarı endemik türdür (UBSEP, 2007). Ülkemizde biyokaçakçılığı en fazla yapılan böcek gruplarından biri kelebeklerdir. Kelebeklerden günümüze kadar 5.100'ün üzerinde tür kaydedilmiştir (Koçak ve Kemal, 2007). Türkiye'de bulunan karıncaların %51'i endemik özellik göstermektedir (Kıran ve Karaman, 2012).

Tablo 1.

Türkiye Omurgalı Türlerinin Dağılım ve Endemizm Durumu

Hayvan Türleri	Tür Sayısı	Endemizm	Dağılım Alanları
Balıklar	236	61	Orta Anadolu, Göller bölgesi, Van Gölü, Ege ve Akdeniz Akarsuları
İki Yaşamlılar	30	8	Bolkar Dağları, Kuzeydoğu ve Güneybatı Anadolu
Sürüngenler	120	17	Güneydoğu Anadolu Suriye sınır bölgesi, Bolkar Dağları, Doğu Akdeniz
Kuşlar	460	-	Göller bölgesi, Göl ve ırmak havzaları ve deltaları, Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu, Doğu Akdeniz
Memeliler	161	7	Akdeniz Toros Dağları, Mersin-Silifke yöresi, Türkiye-Suriye Sınır Hattı, Akdeniz Sahil Hattı, Doğu Karadeniz Bölgesi

Kaynak: Keçeli vd., (2013) Biyokaçakçılıkla mücadele rehberi

2.1.4. Türkiye’de nesli tehlike altında olan türler ve biyokaçakçılığı yapılan canlılar. İnsan geçmiş yaşamdan bugüne kadar kullanılan materyallerle biyoçeşitliliğin azalmasında önemli bir sebep olmuştur. Bu etki doğadaki dengenin bozulmasına, türlerin kendilerini genetik olarak değiştirmesine sebep olmaktadır. Yeni oluşan çevreye uyum sağlayamayan canlı türlerinin nesli ise yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır (Işık, 2003). Türkiye’de nesli tükenmekte olan canlılar Tablo 2’de gösterilmektedir:



Tablo 2.

Türkiye de Soyları Tükenmek Üzere Olan Canlılar

-Su samuru (<i>Lutra lutra</i>)	-Kızıl akbaba (<i>Gyps fulvus</i>)	-Sığla (<i>Liquidambar</i>)
-Kuyruksüren (<i>Herpestes ichneumon</i>)	-Büyük orman kartalı (<i>Aquila clanga</i>)	-Çöven (<i>Gypsophila</i>)
-Boz ayı (<i>Ursus arctos</i>)	-Akkuyruklu kartal (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	-Beyaz çiçekli çakal nergisi (<i>Albus narcissus coyote</i>)
-Kızıl geyik (<i>Cervus elaphus</i>)	Şah kartal (<i>Aquila heliaca</i>)	-Sevgi Çiçeği (<i>Centaurea tchihatcheffili</i>)
-Yaban koyunu (<i>Ovis orientalis</i>)	-Pasbaş patka (<i>Aythya nyroca</i>)	-Çöl varanı (<i>Varanus griseus</i>)
-Yaban keçisi (<i>Capra aegagrus</i>)	-Dikkuyruk ördek (<i>Oxyura leucocephala</i>)	-Göl soğanı (<i>Leucojum aestivum</i>)
-Çengel boynuzlu dağ keçisi (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	-Yaz ördeği (<i>Marmaronetta angustirostris</i>)	-Toy (<i>Otis tarda</i>)
-Karakulak (<i>Caracal caracal</i>)	-Sibirya kazı (<i>Branta ruficollis</i>)	-Huş tavuğu (<i>Tetrao mlokosiewiczzi</i>)
-Vasak (<i>Lynx lynx</i>)	-Kara leylek (<i>Ciconia nigra</i>)	-Küçük kerkenez (<i>Falco naumanni</i>)
-Sazlık kedisi (<i>Felis chaus</i>)	-Küçük karabatak (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>)	-Balık kartalı (<i>Pandion haliaetus</i>)
-Kurt (<i>Canis lupus</i>)	-Tepeli pelikan (<i>Pelecanus crispus</i>)	-Bozkır kartalı (<i>Aquila rapax</i>)
-Mavi yıldız (<i>Amsonia</i>)	-Çorak gülü (<i>Surrexit steriles</i>)	-Erzincan süt otu (<i>Lolium multiflorum</i>)
-Yabani siklamen (<i>Cyclamen coum</i>)	-Yabani karanfil (<i>Dianthus caryophyllus</i>)	-İstanbul nazendesi (<i>Lathyrus undulatus</i>)
-Sürmeli kızkuşu (<i>Chettusia gregaria</i>)	-Bildircin kılavuzu (<i>Crex crex</i>)	-İnci gaga kervan çulluğu (<i>Numenius tenuirosris</i>)
-Mezgeldek (<i>Tetrax tetrax</i>)	-Sarıkamışçın (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	-Kızıl Geyik (<i>Cervus elaphus</i>)
-Ada martısı (<i>Larus audouini</i>)	-Orkide (<i>Orchidaceae</i>)	-Kardelen (<i>Galanthus</i>)
-Çiğdem çiçeği (<i>Colchicum autumnale</i>)	-Tefenni moru (<i>Lathyrus tefennicus</i>)	-Kara akbaba (<i>Aegyptius monachus</i>)
-Büyük flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	-Eğirdir Mürdümü (<i>Lathyrus egirdiricus</i>)	-Boz kiraz kuşu (<i>Emberiza cineracea</i>)

Kaynak: Kurumlu, (2008). Biyoçeşitliliğimizi koruyabiliyor muyuz: önem ve koruma stratejileri üzerine biyoloji öğretmenlerinin yeterliliklerinin araştırılması

Tablo 2’de olduğu gibi Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (2008), küresel ölçekte tehlike altındaki türler listesinde Türkiye’den “yok olmak üzere”, “tehlike altında” ve “hassas” kategorilerinde 131 hayvan türü ile alt türü ve 3 bitki türü bulunmakta olduğunu söylemektedir. Biyokaçakçılığı yapılan endemik tür olan canlılar arasında ise en fazla böcekler, kelebekler, bitkiler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar, salyangozlar bulunmaktadır (Keçeli vd., 2013). Türkiye’den en fazla kaçakçılığı yapılan bitki (flora) ve hayvan (fauna) türleri:

- Aslan pençesi (*Alchemilla*)
 - Ters lale (*Fritillaria imperialis*)
 - Kaplanboğan (*Aconitum*)
 - Yer somonu (*Cyclamen*)
 - Yılanyastığı (*Arum*)
 - Çiğdem (*Colchicum*)
 - Kardelen (*Galanthus*)
 - İris (*Iris*)
 - Sığıla/günlük ağacı (*Liquidambar orientalis*)
 - Lale (*Tulipa*)
 - Arap sümbülü (*Muscari*)
 - Nilüfer (*Nelumbo nucifera*)
 - Orkide (*Orchis, Ophrys*)
 - Şakayık (*Paeonia*)
 - Kum zambağı (*Pancreatium maritimum*)
 - Manisa lalesi (*Tulipa orphanidea*)
 - Toros kurbağası (*Rana holtzi*)
 - Silifke kirpi faresi (*Acamys cilicicus*)
 - Bombus arıları (*Bombus terrestris*)
 - Baran engereği (*Vipera barani*)
 - Malatya kelebeği (*Polyommatus dama*)
 - Geyik böceği (*Lucanus cervus akbesianus*)
- (Anonim, 2019c)

2.1.5. Biyolojik kaçakçılığı yapılan türlerin kullanım alanları. Biyolojik kaçakçılıkta yurt dışına kaçırılan türlerimizin kullanım değerini gen kaynağı, hammadde kaynağı ve ilaç kaynağı kullanımını olacak şekilde sıralamak mümkündür.

2.1.5.1. Gen kaynağı olarak kullanımı. Gıda üretimi açısından değerlendirildiğinde, sınırlı sayıda canlı türüne bağlı kalmak güvenli ve doğru bir seçenek değildir. Örnek verecek olursak İrlanda’da halkın en önemli ve tek gıda kaynağı olan patates, 1845-1850 yıllarında mantar hastalığına yakalanmış, üretimi durdurulmuştur (Öznacar, 2005). Bugün ise bilim ve teknolojiadaki gelişmelerle, çok daha nitelikli ve “üstün” özellikleri kontrol eden genler, bir canlı türünden alınıp bir yedek parça gibi başka bir canlı türüne aktarılabilir (Işık, 2003). Genetik çeşitliliğin tarıma etkisini örneklendirmek gerekirse farklı bir türden başka bir türe; zararlı böceklere, hastalıklara ve farklı iklimlere gibi değişik koşullara uyum sağlama özellikleri kazandırılabilir. Bu özelliklere sahip ülkemizde bulunan endemik türler kaçırılarak bu anlamda kullanılabilir (Kurumlu, 2008).

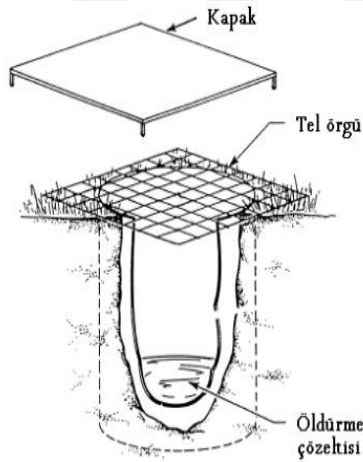
2.1.5.2. İlaç sektöründe kullanım amaçlı. Ülkemizden yurtdışına kaçırılan bitki ve hayvan örneklerinden tıp, eczacılık gibi alanlarda geniş bir yelpazede faydalanılmaktadır. Eczacılık sektöründe kullanılan ilaçların çoğu bitkisel kaynaklıdır. Mikroorganizmalar 3000’den çok antibiyotik kaynağıdır (Abramovitz, 1997). Örnekler daha da çoğaltılabilir. Ülkemizde yetişmekte olan ada çayı, gül, kekik, meyan kökü ve kuşburnu bunlardan bazılarıdır (Çepel, 2006). UBSEP (2008)’te kaçırılan bitkilerin hangi alanlarda kullanıldığından bahsedilmiştir. Meme ve prostat kanseri tedavisinde aslanpençesi ve endemik tür olan ters lale kullanılmaktadır. Kaplanboğan bitkisi zehirli yumruları ilaç sanayisinde, yer somonu yumruları ilaç ve kozmetik sanayisinde hammadde olarak kullanılmaktadır. Tüm bunların dışında ülkemizden özellikle tohumlar genetik bilgi için kaçırılmaktadır. Bitkinin yaprak, kök, gövde gibi kısımları da genetik çalışma için yeterli olmaktadır. Bütün bunlar başka ülkelere genetik kaynak sağlamaktadır.

2.1.6. Biyokaçakçılığın ülkemiz flora ve faunasına olumsuz etkileri. Genç (2016)'in çalışmasında belli bir alanda yaşayan ve o bölgeye uyum sağlamış, o bölgede yaşamaya devam eden bitki türlerinin tamamına "flora" denmektedir. "Fauna" kavramı ise; belli bir alana yayılmış ve alanda yaşamını sürdürmeye devam eden hayvan türü olarak tanımlanmaktadır. Türkiye, fauna ve flora bakımından zengin türlere sahip bir ülkedir. Zengin olmasının sebebi, bölgenin coğrafi ve özel konumundaki farklılıklardır. Değişik ekosistemler içermesi nedeniyle de yüksek oranda endemik türe sahiptir. Böcekler, kelebekler ekosistemlerin düzenli bir işleyiş içinde olabilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bütün bu omurgasız canlılar büyük bir biyolojik zenginliğin kaynağıdır. Daha ülkemizde araştırılmamış ve literatüre girmemiş birçok canlı türü vardır (Keçeli vd., 2013).

Endemik türlerin ekonomik değerinin sanayi, tıp ve eczacılıktaki faydası biliniyorsa "kaynak" niteliğini taşıdıkları için resmi kuruluşlar tarafından korunurlar. Türk halkı yeterli düzeyde bilinçlenmediği için ne olduğu ve neye yaradığı bilinmeyen canlı türler için "olmasa da olur" düşüncesi yaygındır. Hatta Türkiye'ye biyokaçakçılık için gelen kâşiflere yardım amaçlı türlerin yerleri gösterilmektedir. Ancak bugün önemsenmeyen küçük bir çiçeğin, bir hayvan türünün, gelecekte en çaresiz hastalıklara karşı kullanılacak bir ilacın hammaddesi olup olmayacağını kimse bilememektedir. Böyle bir canlının değeri, nesli tamamen tükendikten veya ender bir canlı varlık haline geldikten sonra anlaşılabilir (Çepel, 1997). Bütün canlıların özellikleri genlerinde şifrelenmiştir. Her biri genetik kaynaktır. Bütün bu etkenlerin yanında biyolojik zenginlik ve tür sayısına ilişkin kayıplarımız hızla artmaya devam etmektedir. Örneğin kelebeklerin, böceklerin, arıların doğadan toplanması tozlaşmayı azaltmakta, bitkilerin tohum vermesine ve çoğalmasına engel olmaktadır. Türler arası etkileşim azalmakta ve tarımsal verim düşüşü gerçekleşmektedir (Bayraktar, 2014).

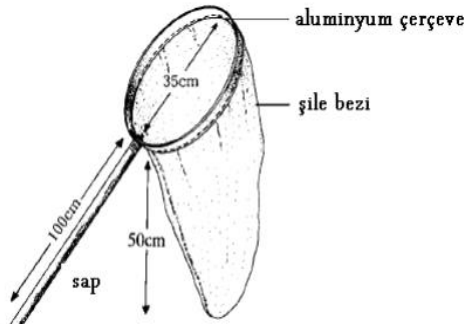
2.1.7. Biyokaçakçılık nasıl ve hangi yollarla yapılıyor. Kaçakçılar ülkemize yabancı ülkelerden turist gibi gelip araştırma yaparak bitki türlerimizi böcek türlerimizi toplamaktadır. Bitkilerin tohumlarını ya da köklerini küçük poşetler içinde presleyerek saklamaktadırlar. Bu gizlice elde ettikleri örnekleri de gizlice yurt dışına çıkarmaktadırlar Son yıllarda canlının kendisinin kaçırılması yerine herhangi bir doku parçasının, kanının kaçırılması moleküler düzeyde yapılacak çalışmalar için yetmektedir. 4-5 cm'lik uzunlukta 1-2 cm'lik çapı olan tüplerde ya da plastik kaplarda formaldehit veya alkol gibi koruma sıvıları içinde taşınabilen omurgalı doku parçaları ve sıvıları rahatlıkla kaçırılabilir (Yorulmaz, 2014). Hayvanlarda ise; küçük canlıları tüp veya şişe içerisinde, büyük canlılarda ise doku, doku parçaları, boynuz, diş, tırnak, tüy, kıl, yumurta, dışkı gibi aynı şekilde cam şişelerde ya da küçük poşetlerde presleyerek toplamaktadırlar. Buna ilaveten sıvı materyallerde kaçırabilmektedirler. Kan, zehir, DNA izoleti gibi tüp içine koyarak yurtdışına çıkartmaktadırlar (Özbek, tarihsiz).

Keçeli vd., (2013) tarafından yapılan çalışmada böceklerin nasıl toplandığını, kullanılan ekipmanları ve yöntemleri aşağıda ki gibi özetlemiştir;



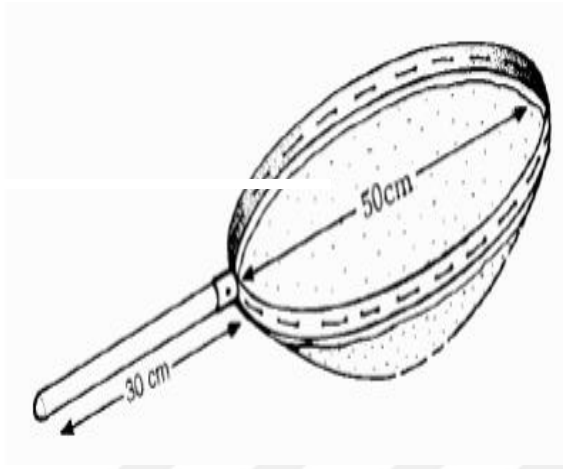
Şekil 2'de görüldüğü gibi çukur tuzak, yerde yaşayan canlıların yakalanması için kurulmuş bir tuzaktır. Daha çok, karasal kınkanatlılar, hamam böcekleri, örümcek ve otbiçen yakalamak için toprağa gömülerek kurulan tuzak yöntemidir.

Şekil 2. Çukur tuzak (Keçeli vd., 2013)



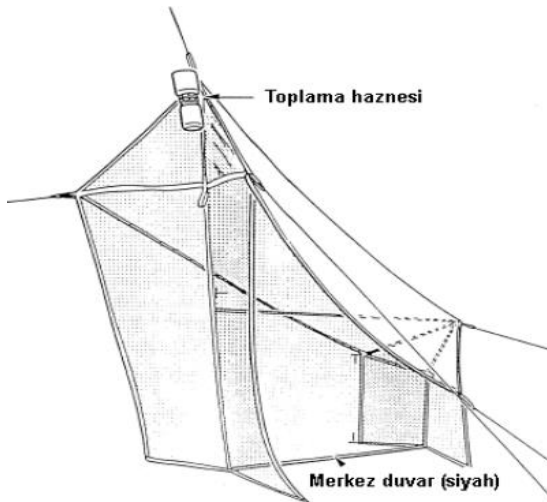
Şekil 3. *Atrap* (Keçeli vd., 2013)

Şekil 3'te görüldüğü gibi atrap, uçan canlıları ve daha çok bitkilerin üzerinde yaşayan canlıları yakalamak için kullanılan bir tuzaktır. Yarım kanatlılar, kelebekler, kız böcekleri, sinekler ve çekirgeleri yakalamada kullanılır.



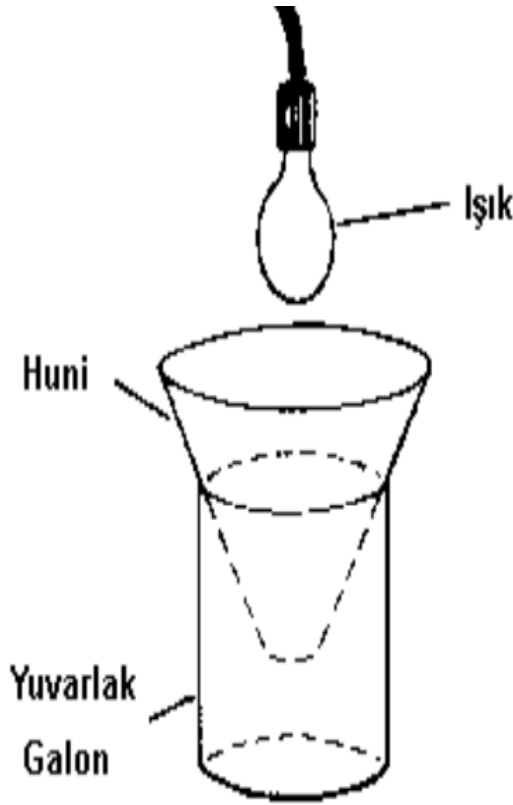
Şekil 4. *Silkme şemsiye* (Keçeli vd., 2013)

Şekil 4'te görüldüğü gibi silkme şemsiyesi, ağaç yapraklarında veya dallarında bulunan canlı türlerin ağaç gövdesine vurularak aşağı düşmesini sağlayarak böcek türlerinin silkme şemsiye içine girmesini sağlayan bir tuzaktır. Yalancı akrepler, kanatsız böceklerin yakalanmasında kullanılan bir tuzak yöntemidir.



Şekil 5. *Malezya tuzağı* (Keçeli vd., 2013)

Şekil 5'te görüldüğü gibi malezya tuzağı, böceklerin sıcak havalarda gölgede dinlenme davranışlarından yola çıkılarak yapılmış bir tuzak yöntemidir. Özellikle arı türleri bu yöntemle toplanmaktadır. Bu yöntemle benzer olan feromon tuzaklar ise böceklerin çiftleşme döneminde eşyelerin birbirini bulması amacıyla yapılmış bileşiklerin bulunduğu yapışkanlı ortamdır.

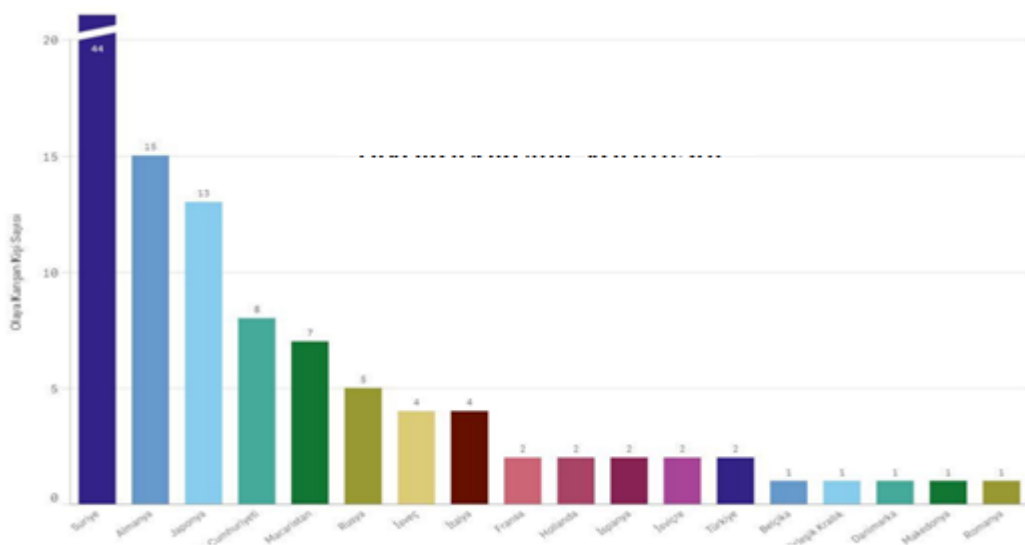


Şekil 6. Işık tuzağı (Keçeli vd., 2013)

Türkiye’de karınca türlerinin %51’i endemiktir ve karıncalar elle toplama yöntemi ile toplanmaktadır (Keçeli vd., 2013).

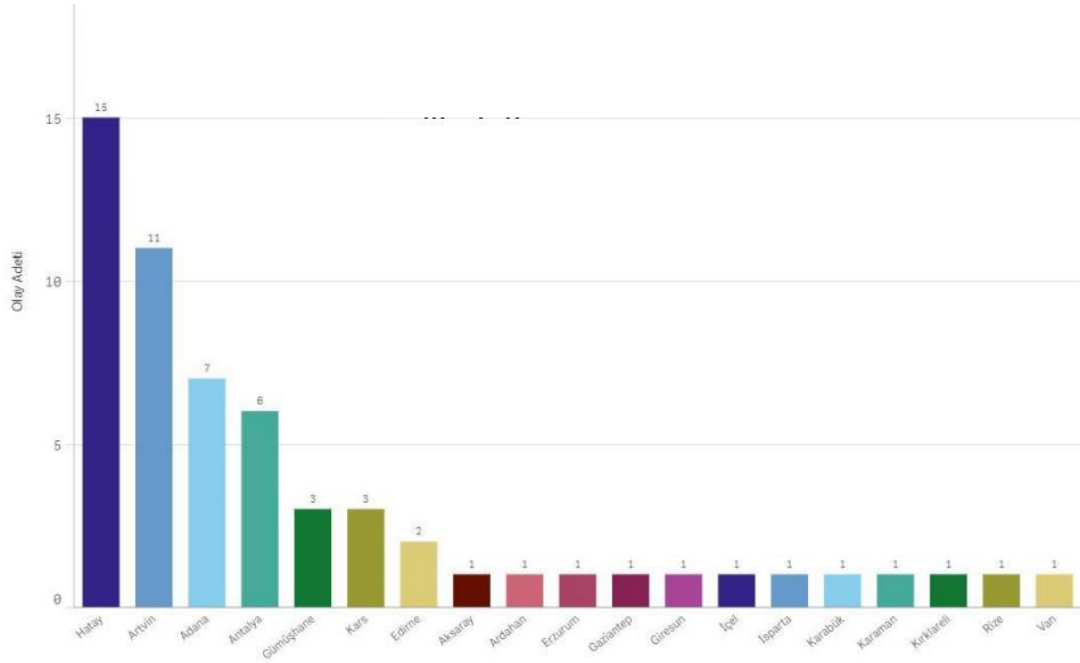
Şekil 6’da görüldüğü gibi ışık tuzağında böcekler ışığın renginden ve yoğunluğundan etkilenmektedirler. Kırmızı ışık dışındaki diğer renklere yaklaşmayan böcekler kırmızı ışıkta toplanırlar. Işığı seven böcekler mor ışıkta, parlak ışıktan hoşlanmayan böcekler ise sarı ışıkta toplanırlar. Arazide farklı renklerde kurulmuş bu tarz ışıklar görüldüğü zaman biyokaçakçılık yapıyor olması muhtemeldir. Göçmen çekirgeler, akrepler ve karasal kınkanatlar bu tuzak yöntemi ile toplanmaktadır.

2.1.8. Biyokaçakçılık ile ilgili haberler.



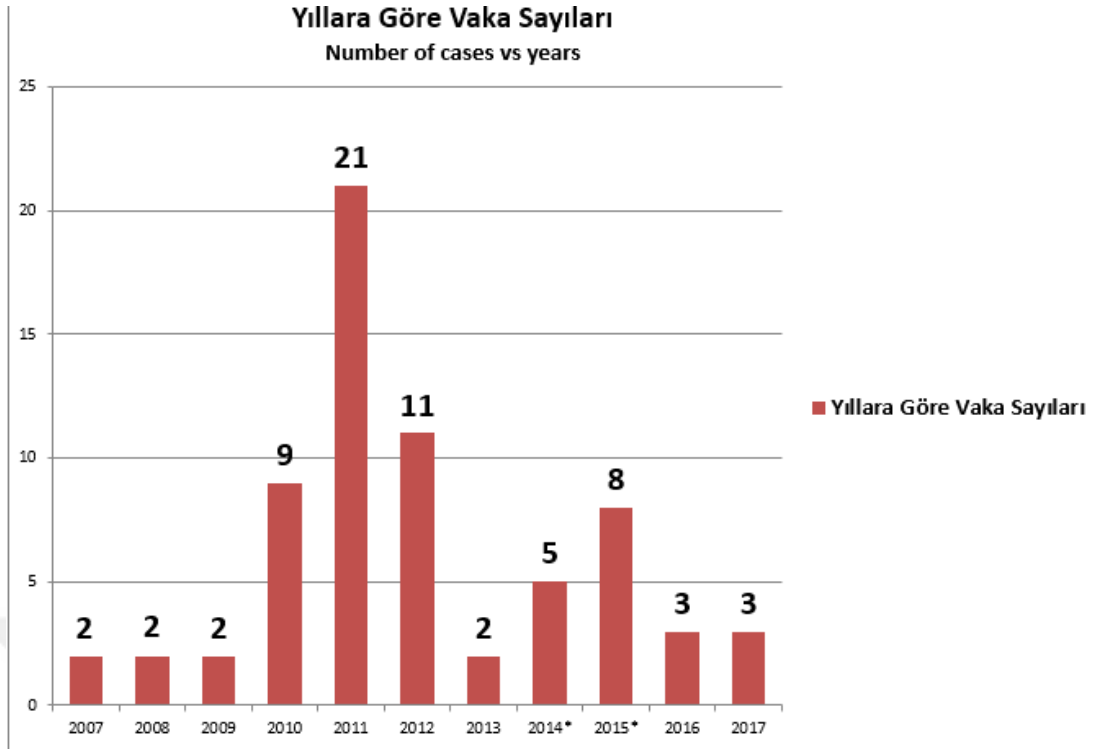
Şekil 7. 2007-2015 Ülkemizden biyokaçakçılık yapan ülkeler grafiği (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2015)

Şekil 7’de görüldüğü gibi Türkiye’nin biyolojik zenginliklerinden faydalanmak isteyen farklı ülke vatandaşları biyolojik kaçakçılık yapmaktadır. Grafikte bu durumla ilgili resmi rakamlar ve grafik paylaşılmıştır.



Şekil 8. 2007-2015 Ülkemizde illere göre yapılan biyokaçakçılık (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2015)

Şekil 8’de görüldüğü gibi Türkiye’ye gelen yabancı uyruklu vatandaşlar daha çok yukarıdaki illerden biyolojik kaçakçılık yaparken yakalanmıştır. En çok Hatay ili sonrasında ise Artvin ilinden biyolojik kaçakçılık yapan kişiler yakalanmıştır.



Şekil 9. 2007-2017 Ülkemizde yıllara göre yapılan biyokaçakçılık sayıları (İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması, 2017)

Şekil 9’da görüldüğü gibi Türkiye’de biyokaçakçılık rakamları gittikçe artıyor. 8 yılda 55 vaka tespit edilmiştir. Biyokaçakçıların en çok uğradığı bölgeler ise endemik türlerin yaygın olduğu Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleridir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2015). DKMP (2018) verilerine göre ülkemize dışarıdan gelen yabancı uyruklu kişiler genellikle bitki türlerini ülkelerine yasa dışı yollarla götürmeye çalışmaktadırlar. Yabancıların kuş türlerini; kelebek ve diğer böcek türleri ile sürüngen türleri kaçırdıkları bilinmektedir. Yasadışı yollardan Türkiye’den en fazla soğanlı bitkiler kaçırılmaktadır. Bunlardan en bilineni de İstanbul Lalesi’dir. Uzman Biyolog Abdullah Çetin (2019) şöyle demektedir:

“Özellikle buğday, orkide, soğanlı bitkiler ve farmakolojide kullanılan bitki türleri sıkça biyokaçakçılığa konu oluyor. Buğdayın anavatanı Anadolu ve Amerika. Bunun için buğday oldukça revaçta. Bu buğday tohumları alınarak genetikleriyle oynanıyor. Bitkiler kışa hazırlandıkları için sonbaharda daha güçlü olur. Bu yüzden kaçakçıların sezonu sonbahar. Bu kaçakçılar Türkiye’ye turist gibi girip ilaç firmaları için örnekler topluyor. Türkiye’deki 100 bitkiden 37’si endemik. Bu oldukça yüksek bir oran. Tarihi eserlere paha biçilirken yaşayan eserlerimize para biçilemiyor. Patent almaları gerekiyor”

Çetin (2019e) tarafından yapılan konuşmada biyokaçakçılığın önemi açıklanmaktadır. Çoruh Üniversitesi Öğretim Üyesi Özgür Eminağaoğlu (2019) ise:

“Türkiye'nin tıbbi aromatik özellikli bitki sayısı 500 kadardır. Bunun yarısı Artvin'de yaşıyor. Özellikle ilkbaharda açan kardelen ile sonbaharda açan çiğdem ve safran kaçırılıyor. Birçok bitkinin de insan sağlığına etkisi bilinmiyor. Kaçakçılar bu bitkileri ülkesine götürüp inceletiyor. Eğer faydalıysa gelip bir daha kaçırıyor. Normalde patent alması gerekiyor ve devlete pay vermesi gerekiyor. Kaçakçılıkla bundan kurtuluyorlar.”

diyerek durumu özetlemektedir. Bir başka haber kaynağında ise yabancıların böcek ve kuşların izinsiz bir şekilde toplandığını belirtilmektedir. 2007-2018 arasında ülkemize biyokaçakçılık için gelen 19 farklı ülkenin vatandaşları Türkiye’de biyokaçakçılık yaparken yakalanmışlardır (Anonim, 2019f).



Şekil 10. *Biyolojik kaçakçılık vakası* (Anonim, 2019g)

Şekil 10’da görüldüğü gibi nesli tükenmiş olan soğanlı bitkilerden orkideleri, izinsiz olarak toplayan yabancı profesörün Kaş’ta yakalandığı ana ilişkin bir şekil görülmektedir. Türkiye’nin en büyük biyokaçakçılık operasyonunda yabancı uyruklu üç araştırmacının otomobilinde ele geçirilen 365 orkide yumrusu, 58 orkide bireyi, 71 bitki örneği ile güvercin tüyü bulunmuştur. Yasa dışı yollarla ve izinsiz toplanan orkide türünün Kaş yöresi hariç neslinin tükendiği belirlenmiştir. Yabancı profesörün açıklaması ise: “Antalya bölgesindeki orkideler, dünyada nesli kalmamış nadide bitkiler. Bunları götürüp Macaristan’da üretecektim.” diye olmuştur. Kaçırılmaya çalışılan orkidelerin yöre halkıyla birlikte koruma altına alınan alana dikildiği bilinmektedir (Anonim, 2019g).

Benzer başka bir durum da Mersin'in Çamlıyayla ilçesinde yaşanmıştır. Bu kez ise kelebek kaçakçıları yakalanmıştır. Arazide ellerinde biyokaçakçılıkta türleri tuzağa düşürerek yakalamak için kullanılan atrap adı verilen malzemeyle dolaşan iki kaçakçı yakalanmıştır. Sırt çantalarından ise 37 kelebek türü ile 45 böcek türü ortaya çıkmıştır.

Yine başka bir haber ise Ardahan'da yapılan kaçakçılıktır. Ardahan Posof'ta ormanlık alanda biyokaçakçılık yaparken yabancı uyruklu 3 kişi yakalanmıştır. Araçlarında nesli tükenme tehlikesi altında olan 14 semender, 1 engerek yılan, 3 kök türü tam olarak tespit edilemeyen bitki bulunmuştur (Anonim, 2019k).

2.1.9. Türkiye'de biyokaçakçılık ile ilgili yapılan düzenlemeler. Türkiye, biyolojik zenginliğini korumak için doğadaki türlerin toplanarak yurtdışına çıkarılabilmesi izne tabidir ve bu doğrultuda bazı kurallara bağlamaktadır. İzinsiz olarak hiçbir canlı türü yurt dışına çıkarılmamalıdır. Bunun için kontrol belgesi, sağlık sertifikası gibi belgeler istenmektedir (Keçeli vd., 2013). Tablo 3'te ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır.

Tablo 3.

Doğadan yasal olmayan yollarla toplanan biyolojik örnekler ile ilgili düzenlemeler

DÜZENLEME	KAPSAM	YETKİLİ KURUM
Av ve Yaban Hayvanlarının ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	Av ve yaban hayvanlarının (4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu kapsamında avlanan, korunan ve Orman ve Su İşleri Bakanlığınca belirlenen listede yer alan hayvanlar ile suda yaşayan memeliler hariç, Orman ve Su İşleri Bakanlığınca belirlenen bütün memeli, kuş ve sürüngenler) doğadan yakalanması ve yumurtalarının toplanması	Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü)
Bitki Genetik Kaynaklarının Toplanması, Muhafazası ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Türkiye'den bitki genetik kaynağı (yerel çeşitler ve / veya köy popülasyonları, tabiatta mevcut yabani türler ve geçiş formlarının özel amaçlar için geliştirilmiş çeşitleri, bazı önemli karakterlere sahip ıslah materyali) toplanması ve yurt dışına çıkartılması	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü)
Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin Uygulanmasına Yönelik Yönetmelik	CITES eklerinde yer alan; Karasal omurgasızlar, yumuşakçalar, denizlerde ve iç sularda bulunan bitkiler de dahil su ürünleri ile bunların yumurtaları, deniz memelileri, tüm canlı bitkilerin yurt dışına çıkartılması	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
	Kuşlar, deniz memelileri hariç memeliler, sürüngenler, iki yaşamlılar, eklem bacaklılar, orman ürünlerinin yurt dışına çıkartılması	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Doğal Çiçek Soğanlarının Üretimi, Doğadan Toplanması ve İhracatına İlişkin Yönetmelik	Doğal Çiçek Soğanlarının toplanması ve yurt dışına çıkartılması	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Bitkisel Üretimi Geliştirme Genel Müdürlüğü)

Kaynak: Keçeli vd., (2013) Biyokaçakçılıkla mücadele rehberi

2.1.10. Biyokaçakçılıkta yasal yollar. Arazilerde özellikle endemik bitkilerin bulunduğu ekosistemlerde canlı varlıkları toplayan şahıslara ilk olarak araştırma izninin olup olmadığı sorulmalı varsa örnek toplamayı içerip içermediği kontrol edilmelidir. Kaçak olarak toplandığı tespit edildiyse Emniyet Genel Müdürlüğüne ve Gümrük ve Ticaret Bakanlığına haber verilerek hapis, adli para ve sınır dışına gönderme cezası uygulanması sağlanmalıdır (Keçeli vd., 2013).

2.1.11. Biyokaçakçılıkta Eğitimin Önemi. Atasoy (2006), çevre bilincinin üç önemli ayağını şöyle açıklamaktadır: aile, okul ve toplum. Bireylere kazandırılacak olan duyarlı çevre bilinci ve doğa sevgisi çocukluk yıllarında atılmalıdır. Çevre bilinci ilkökul ve ortaokul öğrenimi boyunca bu temelin üzerine inşa edilmez. Toplumla sürekli etkileşim içerisinde olacak olan her birey yaşadığı müddetçe bu bilinci sürdürmesi gerekmektedir (Deniş, 2007). Milli Eğitim Bakanlığına bağlı örgün eğitim kurumlarının öğretim programlarında çevre ile ilgili konulara önem verilmesi gerekmektedir (Aköz, 2016).

Bu bağlamda MEB (2018a) Fen Bilimleri dersi öğretim programında Fen Bilimleri ders müfredatı incelenmiş, çevre ile ilgili konular araştırılmıştır. Tablo 4 ve Tablo 5'te çevre ile ilgili konulara yer verilmiştir:

Tablo 4.

İlkokul Müfredatında Yer Alan Çevre ile İlgili Üniteler

Sınıf	Ünite Adı
3.Sınıf	Canlılar Dünyasına Yolculuk
4.Sınıf	İnsan ve Çevre/Canlılar ve Yaşam

Kaynak: MEB, (2018a) İlköğretim fen bilimleri dersi kitabı (4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

Tablo 4'te konuların içeriğine bakıldığı zaman bu konular, 3. sınıftaki öğrencilerin varlıkları canlı ve cansız varlıklar olarak ayırt edebilmelerini, yaşadıkları çevreyi tanımalarını ve sevmelerini, yaşam bilinci ve sorumluluk kazanmalarını amaçlamaktadır. 4. sınıftaki öğrencilerin ise doğal kaynaklarımızı doğru ve tasarruflu bir şekilde kullanmaları amaçlanmaktadır.

Tablo 5.

Ortaokul Müfredatında Yer Alan Çevre ile İlgili Üniteler

Sınıf	Ünite Adı/Bölüm
5.Sınıf	İnsan ve Çevre -Biyçeşitlilik -İnsan ve Çevre
6.Sınıf	Madde ve Isı -Yakıtlar
7.Sınıf	Saf Madde ve Karışımlar -Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm
8.Sınıf	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi -Besin Zincirindeki Enerji Dönüşümü -Enerji Dönüşümleri -Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları -Sürdürülebilir Kalkınma

Kaynak: MEB, (2018a) İlköğretim fen bilimleri dersi kitabı (4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

Tablo 5'te konuların içeriğine bakıldığı zaman ise, 5. sınıftaki öğrencilerin çevre sorunlarının neden kaynaklandığıyla ilgili yorum yapabilmeleri, nesli tükenen ya da tükenmekte olan canlıları ve bu canlı türlerinin korunması için yapılması gerekenlere yönelik bilgi ve becerileri kazandırmak amaçlanmıştır. 6. sınıf öğrencilerinin doğal yakıtlar ve yapay yakıtlarla ilgili bilgi edinmesini doğal kaynaklarımızı korumamız gerektiğiyle ilgili bilgi ve beceriler kazandırmayı hedeflemektedir. 7. sınıf öğrencilerinin ise evsel ve katı atıkların, geri dönüşüm ve yeniden kullanımının önemini kavramaları amaçlanmaktadır. 8. sınıf öğrencilerinde ise besin zincirini açıklayabilmeleri bu besin zincirinde oluşturabilecek canlı ve cansız varlıkları aralarındaki ilişkiyi, çevre sorunlarını tanımaları ve madde döngülerini fark etmeleri amaçlanmaktadır.

Yaşadığımız dönemin popüler konularından olan biyolojik çeşitlilik bilim dünyasında ve eğitim-öğretimde de önemli bir yere sahiptir. Türlerimizin azalması, buna asıl sebep olan biyolojik kaçakçılığın ise eğitim öğretim programında yer almaması dikkat çekmektedir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Özbek (tarihsiz), TÜRKTOB dergisinde Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi başlatmış ve bu projeye ilgili bilgiler vermiştir. DKMP (2013) eylem planı çalışmasında ise Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi başlatılmıştır. 81 ilde halkı bilinçlendirme

anlamında farkındalık çalışmaları düzenlenmiş ve 2013 yılında başlatılan bu mücadele 2018 yılında 81 ilde tamamlanarak sonuçlandırılmıştır. Biyolojik çeşitlilikle ilgili araştırmalar yapılmış ama araştırmalarda biyolojik kaçakçılığa değinen araştırmacı olmamıştır.

Yorulmaz (2014), Türkiye Tabiatını Koruma Derneği kapsamında Tabiat ve İnsan Dergisinde yayımlanan çalışmasında, Biyolojik Kaçakçılık ve Omurgalı Hayvanlarımız isimli bilgilendirme yazısını yazmıştır. Çakır Sümer (2016) ise Çevresel ve Milli Güvenlik Boyutları Açısından Biyolojik Çeşitlilik ve Tehlikeler adlı çalışmasında biyolojik çeşitliliği etkileyen etmenleri anlatırken biyolojik kaçakçılığa da değinmiştir.

Çevre eğitimi ve biyolojik kaçakçılık ile ilgili konularda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Başaran (2017) çalışmasında, Biyokaçakçılıkla mücadele kapsamında giriş-çıkışın yapılacağı sınır bölgelerinde alınacak önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması, gümrük personellerinin gerekli eğitimi almasının sağlanması ve bu konuda bilinçlendirilmesi, alanında uzman biyologların görevlendirilmesinin sağlanması, vatandaşların bilinçlendirilmesi ile gerekli hukuki düzenlemeler yapılarak türlerin çeşitliliğinin korunması için Türkiye’de biyokaçakçılık konusuna değinmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, geçerlik ve güvenilirlik ile verilerin çözümlenmesi ve analizi hakkında bilgilere yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılık ile ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlayan araştırma, nitel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yapılmıştır.

Nitel araştırmada araştırma doğal ortamda gerçekçi bir bakış açısıyla sürecin izlendiği ve değerlendirildiği araştırmalar olarak tanımlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel çalışmalarda en fazla kullanılan yöntem görüşme yöntemidir. Bu çalışmada da veriler nitel araştırma yöntemlerinden görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Bogdan ve Biklen (1992)'e göre görüşme insanların düşüncelerini en iyi ifade edebildikleri güçlü bir yöntemdir. İnsanların, algılarını ve deneyimlerini görüşme sırasında ortaya çıkaracak etkili bir yöntemdir. Görüşmede yöntem sözlü iletişimin güçlü olmasıdır. İletişimin güçlü olması için de görüşme sorularının önceden hazırlanmış olması gerekmektedir. Karşılıklı yapılacak olan görüşme soru sorma ve cevaplama olarak ilerleyeceği için güçlü bir akış önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu çalışmadaki veriler bireysel yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılırken araştırmacı görüşme kılavuzundaki soruları sırayla sormaya başlar ama diğer görüşme tekniklerine göre daha esnek bir görüşme tekniği olduğu için soracağı soruların yerini görüşmenin akışına göre değiştirebilir (Türnüklü, 2000).

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma Fen Bilimleri Öğretmenliği 4.sınıf öğrencilerinden gönüllülük esasına dayalı toplam 10 öğrenci adayından oluşmaktadır.

Tablo 6.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Aldıkları Derslere İlişkin Bilgiler

Sınıf Düzeyleri	Aldıkları Dersler
1.Sınıf	-
2.Sınıf	Genel Biyoloji I Genel Biyoloji II
3.Sınıf	Genetik ve Biyoteknoloji Çevre Eğitimi
4.Sınıf	Evrım Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri (Seçmeli)

Tablo 6'da görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 1. sınıf, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıfta kadar almış olduğu dersler gösterilmektedir. Fen Bilimleri Öğretmenliği lisans programlarında öğretmen adayları 1. sınıfta biyoloji, ekoloji ve çevre konularına ilişkin herhangi bir ders almamaktadır. 2. sınıfta her iki yarıyılıda (güz-bahar) "Genel Biyoloji" dersleri kapsamında canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması konulara değinilmektedir. 3. sınıfta "Genetik ve Biyoteknoloji" ve "Çevre Eğitimi" dersi alan öğrenciler, bu dersler kapsamında genetik, gen mühendisliği, ekoloji, ekosistemler, çevre sorunları ve çevre eğitimi gibi konular hakkında bilgilenmektedir. 4. sınıfta ise "Evrım" derslerini alan öğretmen adayları ayrıca uygulamanın yapıldığı Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nın önerisi ile seçmeli ders havuzundan "Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri" dersini almaktadır. Bu ders kapsamında, biyolojik çeşitlilik, endemik türler, yok olan ve tehlike altında olan türler hakkında bilgi edinmektedirler.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verilerinin toplanmasında, öncelikle kuramsal boyutun oluşturulması amacıyla konuyla ilgili alan yazın taranarak araştırma, makale, tez, kitap ve bir takım ulusal-uluslararası sözleşmeler incelenmiştir. Bu doğrultuda, araştırma probleminin

çözümü için öğretmen adaylarının görüşlerinin alınmasında kullanılmak üzere “öğretmen aday görüşme soruları” geliştirilmiştir.

3.3.1. Görüşme sorularının hazırlanması. Görüşme soruları hazırlanırken Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşlerinin belirlenmeye çalışılması için yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmış ve daha ayrıntılı görüş alınabilmesi açısından derinleştirici görüşlere sondalarla ulaşılmaya çalışılmıştır. Soruların hazırlanma sürecinde bir çevre eğitimi, bir fen öğretimi uzmanına danışılarak araştırmanın amacına uygun sorular hazırlanmaya çalışılmıştır. Oluşturulan sorular araştırma problemleri ile ilişkilendirilerek tekrar gözden geçirilmiştir. Oluşturulan sorular bir Türkçe Eğitimi uzmanının soruların anlaşılabilirliği hakkında görüşleri alınmıştır. Ek 1’de gösterilmiştir.

3.3.2. Görüşmelerin yapılması. Görüşmeler 2018 yılının nisan ayında yapılmıştır. Görüşmeye başlamadan önce öğretmen adaylarına çalışmanın amacı anlatılmış ve görüşme sırasında görüşmeye devam edip etmek istemedikleri sorularak devam etmek isteyen öğretmen adaylarıyla devam edilmiştir. Görüşmeler, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden onay alınarak, danışmanın odasında yapılmıştır. Ayrıca görüşmeye başlanmadan önce öğretmen adaylarına ses kayıt cihazı ile görüşmenin kaydedileceği söylenmiştir ve kendileri için sakınca olup olmadığı sorulmuştur. Yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış ve yapılan görüşmelerde en kısa görüşme 4 dakika sürerken en uzun görüşme ise 21 dakika sürmüştür.

3.4. Verilerin Çözümlemesi ve Analizi

Verilerin çözümlemesinde içerik analizi ve betimsel analiz birlikte kullanılmıştır. İçerik analizinde gözlem veya görüşme yoluyla elde edilen nitel araştırma verileri dört aşamada analiz edilir: verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Verilerin kodlanması, içerik analizinin ilk basamağıdır. Araştırmacı bu kısımda elde etmiş olduğu verileri anlamlı bölümlere ayırmaya ve bölümlerin ne ifade ettiğini geniş kapsamlı olarak bulmaya çalışır. Temaların bulunması, ilk aşamadan

yola çıkararak temalar bulunulmaya çalışılır. Kodlar arasındaki ortak özellikler bulunulmaya çalışılarak aynı özellikteki kodların bir araya gelerek bir tema oluşturması sağlanır. Verilerin tanımlanması, temaların bulunması sonucunda araştırmacı elde ettiği verileri belli bir sistem içerisinde düzenlemelidir. Araştırmacı kolay ve anlaşılır bir dille elde edilen verileri sayısallaştırmıştır. Sayısallaştırırken ise frekans hesapları kullanmıştır. Buradaki amaç ise genellemeler yapmak ve belli ilişkiler kurmak değil, güvenilirliği artırmaktır. Temalar arasında karşılaştırma yaparak yorumlama yapılabilmektedir (Karabal, 2011).

Bulguların yorumlanması, elde edilen tüm veriler sonucunda ortaya çıkan temaların öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda değerlendirilerek gerekli açıklamaların yapılmasıdır. Görüşmelerden önce her öğretmen adayına görüşme formunda bulunan giriş bölümü okunarak görüşmeye devam edip etmeyecekleri sorulmuştur. Araştırma verileri sunulurken her bir katılımcıya takma bir kod verilmiştir. Gerçek kimlikleri gizlenmiştir. Aşağıda çalışmadaki verilerin kodlanması ve kodlanan verilere göre temaların nasıl bulunduğu dair örnek bulunmaktadır.

Verilerin Kodlanması

Önlenmesi gerekmektedir. Türlerin azalmasına sebep oluyordur. Bizim işimize yarayacağı zaman o türleri azaldığı ya da elimizde olmadığı için kullanamayabiliriz. Endemik türlerimiz koruma altına mutlaka alınmalıdır. → Türleri koruma

Temaların bulunması

Havaalanlarında/gümrük kapılarında biyolog istihdamı → Diğer

Çalıştay/seminer düzenleme

İnsanlara benimsetme

İnsanları bilgilendirme

İyi eğitim

Öğrencileri bilgilendirme

Öğretim programı → Eğitim

Sosyal medya

TV

Velileri bilinçlendirme

Caydırıcılık yok

Cezai yaptırım → Kanunlar

Kanun olmalı

Şikâyette bulunma

3.5. Geçerlik ve Güvenirlik

- Nitel çalışmalarda, nicel araştırmalardaki gibi sayısal veriler yoktur. Onun yerine daha derinleştirici sorular vardır. Nitel araştırmanın en önemli özelliği ise güvenirliliğidir. Güvenirliliği arttırmak için ise dikkat edilecek durumlar vardır. Buradaki amaç ise katılımcının kendini baskı altında hissetmemesini sağlamaktır (Yıldırım ve şimşek, 2011).
- Görüşme formundaki soruların katılımcıdan önce en az iki kişi ile denenmiş olması gerekmektedir. Sorulara son hali bu iki görüşme sonucunda verilir.
- Görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin kodlanması ve temaların oluşturulmasında uzman görüşü alınmıştır.
- Görüşme sorularının kayıt edilmesinden ve yazıya dökülmesinden sonra başka kişilere dinletilerek yazılar ve konuşmalar arasında herhangi bir uyumsuzluk var mı kontrol edilmiştir.
- 2 uzman görüşüne başvurulmuştur ve kodlamanın güvenirliliği hakkında görüş alınmıştır. Aşağıdaki formül uygulanarak güvenirlilik hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994).

$$\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{Görüş birliği}}{\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}}$$

Yukarıdaki formül kullanılarak güvenirlilik 88,46 olarak hesaplanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının düşüncelerinden yola çıkarak yapılan kodlamalar ve oluşturulan temalar üzerinden çözümlemeler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular görüşme soruları ve temalarla birlikte aşağıda verilmiştir.

4.1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Biyolojik kaçakçılık kavramını daha önce hiç duydunuz mu? Bu kavram hakkında neler biliyorsunuz? soruları sorulduğunda toplam 3 tema ve bu temalara ait 27 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Katılımcıların Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri

Tema	Alt Tema	F	Katılımcılar
Biyolojik kaçakçılık		27	
Biliyor		5	Ö1, Ö3, Ö5, Ö8, Ö10
Bilmiyor		2	Ö7, Ö9
Biyokaçakçılık açıklaması		20	
	Bitkisel kaynaklı	5	Ö1, Ö5, Ö6, Ö8, Ö10
	Hayvansal kaynaklı	4	Ö1, Ö5, Ö6, Ö10
	Canlı türler	3	Ö2, Ö4, Ö10
	Endemik türler	2	Ö3, Ö9
	Cansız türler	1	Ö2
	Fauna	1	Ö4
	Flora	1	Ö4
	Fosil yakıt	1	Ö7
	Kimyasal silah	1	Ö9
	Yeraltı zenginlikleri	1	Ö10

Tablo 7’de görüldüğü gibi katılımcılar biyolojik kaçakçılık ($f = 27$) konularında görüş bildirmişlerdir. Biyolojik kaçakçılık konusunda beş kişi kavramı bildiğini, iki kişi ise

bilmediğini ifade etmiştir. Üç kişi konu hakkında görüş belirtmemiştir. Öğretmen adaylarının verdikleri tanımlar doğrultusunda 3 alt tema ve bu alt temalara ilişkin ($f=27$) görüş ortaya çıkmıştır. Katılımcılar en çok ($f = 5$) bitkisel kaynaklı olmasına vurgu yapmışlardır. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Aslında birkaç kez duydum ama tam olarak ne anlama geliyor bilmiyorum. Daha çok ülkemize ait olan bitkisel şeyler anlıyorum.” (Ö8)

Katılımcılardan dördü tanımlarında hayvansal kaynaklı olmasından bahsetmiştir. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Evet, duydum. Kavramı ayrı ayrı inceleyecek olursak biyoloji denince bitki ve hayvan geliyor kaçakçılık deyince bir şeyin izinsizce alınıp götürülmesi demek geliyor aklıma...” (Ö5)

Üç kişi canlı türlerden bahsetmiştir. Ö10 bu yöndeki görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

“Biyo denince canlı demek kaçakçılık ise usulsüzlük işte.” (Ö10)

Katılımcılardan ikisi endemik türlerden bahsetmiştir. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Daha önce bu kavramı duydum yabancıların ülkemize gelip ülkemize ait endemik türleri bizim ülkemizden alıp gizlice kendi ülkelerine götürmeleridir.” (Ö3)

Katılımcılar ayrıca cansız türler, fauna, flora, fosil yakıt, kimyasal silah ve yeraltı zenginliklerinden bahsetmişlerdir. Ö4 fauna ve flora ile ilgili görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Ülkemizde Flora ve faunaların izinsiz bir şekilde yurtdışına çıkarılması olarak biliyorum. Hatta nesli tükenmekte olan canlılarımızı kendi ülkelerine kaçırıyorlar yasal olmayan yollardan.” (Ö4)

4.2. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık ile Biyokaçakçılık Kavramları Arasındaki İlişkiye Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Sizce biyokaçakçılık ile biyolojik kaçakçılık aynı şey midir? Neden?” sorusu sorulduğunda toplam 3 tema ve bu temalara ait 11 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8.

Katılımcıların Biyokaçakçılık ile Biyolojik Kaçakçılık Kavramı Arasındaki İlişki Görüşleri

Tema	Alt Tema	f	Katılımcılar
Biyokaçakçılık ve biyolojik kaçakçılık;		11	
Kavramlar birbirinden farklıdır		8	
	Bitki ve hayvan	2	Ö3, Ö8
	Kapsam bakımından	2	Ö8, Ö9
	Bilimsellik bakımından	1	Ö10
	Bir bölgedeki tür	1	Ö2
	Genetikle ilgili	1	Ö2
	Kalıntılarla ilgili	1	Ö3
Kavramlar birbiriyle aynıdır		2	Ö1, Ö4
Kavram birbiriyle ilişkilidir		2	Ö6

Tablo 8’de görüldüğü gibi katılımcılar biyokaçakçılık ve biyolojik kaçakçılık ($f = 11$) konularında görüş bildirmişlerdir. Biyokaçakçılık ve biyolojik kaçakçılığın farklı olduğuna yönelik 8, aynı olduğuna yönelik 2, yakın olduğuna yönelik 1 görüş bulunmaktadır. Farklı olduğunu düşünenler 6 alt temada 8 görüş belirtmişlerdir. Bitki ve hayvan kaçakçılığı konusunda 2 görüş bulunmaktadır. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Bence değildir biyokaçakçılık bitki ile ilgili gibi geldi bana, yani biyolojiyle ilgili her şey de olabilir hayvan da olabilir ama bence aynı şey değildir.” (Ö8)

Kapsam bakımından farklı olduğunu düşünen 2 katılımcı bulunmaktadır. Ö9 bu yöndeki görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“İkisi aynı değildir. Biri daha kapsamlıdır. Biyoçeşitlilik çok kapsamlı biyolojik çeşitlilik ise daha az kapsamlıdır.” (Ö9)

Katılımcılar ayrıca bilimsellik bakımından, bir bölgedeki türü alma, genetikle ilgili ve kalıntılarla ilgili şeklinde özetlenebilecek farklılık gerekçeleri ifade etmişlerdir. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Biyokaçakçılık dediğimizde bir bölgede olan türü canlı ya da cansız alıyorlar. Biyolojik kaçakçılık dediğimizde direk geniyle genetiğiyle ilgili kaçakçılık ile ilgili olduğunu düşünüyorum.” (Ö2)

4.3. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Hakkında Bilgi Edinmesinde Nelerin Etkili Olduğuna Yönelik Görüşleri

Katılımcılara, “Biyolojik kaçakçılık hakkında bilgi edinmede [...] etkili olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusu sorulduğunda toplam 4 tema ve temalara ait 27 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.

Katılımcıların Biyolojik Kaçakçılık ile İlgili Bilgi Edinme Yolları

Tema	Alt Tema	F	Katılımcılar
Biyolojik kaçakçılık hakkında bilgi Basılı materyaller		27	
		6	
	Gazete	3	Ö1, Ö6, Ö10
	Dergi	2	Ö4, Ö10
Görsel medya araçları	Kitap	1	Ö2
		13	
	Televizyon	6	Ö1, Ö2, Ö6, Ö8, Ö9
	İnternet	5	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö10
Okul	Belgesel	2	Ö3, Ö7
		6	
	Öğretmenler	5	Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8
	Ders	1	Ö6
Konferans		2	Ö6, Ö10

Tablo 9’da görüldüğü gibi katılımcılar biyolojik kaçakçılık hakkında bilgi edinme yolları ($f=20$) konularında görüş bildirmişlerdir. Biyolojik kaçakçılık konusunda bilgi edinme yolları konusunda 4 tema ve bu temalarla ilgili toplam 27 görüş ifade edilmiştir. Basıl materyallerle ilgili en çok ($f=3$) gazete, daha sonra ($f=2$) dergi ve en son ise ($f=1$) kitap konusunda görüş belirtilmiştir. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Gazetede okumuştum orkide kaçakçılığımı.” (Ö1)

Görsel medya araçlarında ise sırasıyla ($f=6$) televizyon, ($f=5$) internet ve ($f=2$) belgeselden bahsedilmiştir. Ö6 görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Televizyonlar kullanılabilir çünkü her evde televizyon var gazete olabilir internet olabilir” (Ö6)

Okullarda yapılabileceklerle ilgili öğretmenler ($f = 5$) ve ders ($f = 1$) alt temaları ortaya çıkmıştır. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Hocalarımız 4.sınıfta bahsetti. Onların anlattığı kadar biliyorum ama bunun dışında herhangi bir görsel medya araçlarında ya da internette görmedim duymadım. Gazetede görmedim.” (Ö4)

Ayrıca konferans verilebileceğine yönelik 2 görüş belirtilmiştir. Ö10’un aşağıdaki görüşü örnek olarak verilebilir:

“Seminer kongre etkili olabilir.” (Ö10)

4.4. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Nedenlerine Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Sizce neden biyolojik kaçakçılık yapılıyor?” soruları sorulduğunda toplam 11 tema ve bu temalara ait 34 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

Katılımcıların Biyokaçakçılığın Nedenleri ile İlgili Görüşleri

Tema	Alt Tema	F	Katılımcılar
Biyokaçakçılığın nedenleri		23	
Tıp		7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö9, Ö10
Eczacılık		6	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö9
Kozmetik		2	Ö2, Ö5
Botanik bahçesi		1	Ö6
Hayvanat bahçesi		1	Ö6
Tekstil		1	Ö5
Yakıt		1	Ö8
Bitki çeşitliliği		1	Ö6
Endemik		3	
	Çok değerli	1	Ö3
	Endemik türlerin azalması	1	Ö5
	Silah	1	Ö3
Biyokaçakçılıkta kaçırılanlar		11	
Bitki		6	
	Lale	2	Ö3, Ö4
	Orkide	2	Ö1, Ö2
	Kazdağı köknarı	1	Ö6
	Sığıla ağacı	1	Ö6
Hayvan		5	
	Böcek	1	Ö2
	Engerek	1	Ö4
	Kelebek	1	Ö2
	Kuş	1	Ö3
	Sülük	1	Ö4

Tablo 10’da görüldüğü gibi katılımcılar biyokaçakçılığın nedenleri ($f = 21$) ve biyokaçakçılıkta kaçırılanlar ($f = 11$) konularında görüş bildirmişlerdir.

Biyokaçakçılığın nedenleri konusunda tıp ($f = 7$), eczacılık ($f = 6$), kozmetik ($f = 2$), botanik bahçesi ($f = 1$), hayvanat bahçesi ($f = 1$), tekstil ($f = 1$), yakıt ($f = 1$), bitki çeşitliliği ($f = 1$), endemik ($f = 3$) olmak üzere toplam 21 görüş belirtilmiştir. En çok tıp ve eczacılık konularında görüş belirtilmiştir. Örnek görüşler aşağıda verilmiştir:

“Yine eczacılık ve tıp alanında kullandıklarını ve antibiyotiklerin yapısında kullanılan mutlaka bitkilerimiz var yine bunların da neslinin tükenmesine yol açıyor olabilirler. Örnek verebileceğim başka yok ama bu açıdan zararlı.” (Ö1)

“Ülkemiz biyoçeşitlilik bakımından çok zengin bir ülke ve bazı ülkeler bizim kadar şanslı değiller bu ülkeler bizdeki bu zenginliğin farkındalar ve bunları bizden çalmaya çalışıyorlar. Kendi ülkelerinde ticari amaçlı kullanıyor olabilirler. Kozmetik, tıbbi ve tekstil alanında kullanıyorlardır.” (Ö5)

Biyokaçakçılıkta kaçırılanlarla ilgili bitki ($f = 6$) ve hayvan ($f = 5$) temaları ortaya çıkmıştır. Lale ($f = 2$), orkide ($f = 2$), kazdağı köknarı ($f = 1$) ve sığla ağacı ($f = 1$) bitkiye; böcek ($f = 1$), engerek ($f = 1$), kelebek ($f = 1$), kuş ($f = 1$) ve sülük ($f = 1$) hayvana örnek olarak verilebilir. Örnek görüşler aşağıda verilmiştir:

“Bitki türleri ya da hayvan türlerini başka alanlarda kullanmak için götürüyorlar. Laleleri bizden alıp kendi ülkelerine götürmüşler ve geliştirmişler 1. Sıraya oturmuşlar.” (Ö3)

“Hayvanlarda sülük ve enegerek yılanını zehiri için alıp götürüyorlar. Ticari anlamda üreterek farklı alanlarda kullanıyorlardır.” (Ö4)

4.5. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Türkiye’deki ve Dünya’daki Durumuna Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Sizce [...] biyokaçakçılık artıyor mu? Azalıyor mu?” sorusu sorulduğunda toplam 3 tema ve bu temalara ait 10 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

<i>Katılımcıların Biyolojik Kaçakçılığın Durumuna Yönelik Görüşleri</i>			
Tema	Alt Tema	<i>f</i>	Katılımcılar
Biyokaçakçılıkta artış azalış		10	
Dünya da biyokaçakçılık artıyor		4	Ö1, Ö5, Ö6, Ö9
Türkiye de biyokaçakçılık artıyor		5	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5
Türkiye de biyokaçakçılık azalıyor		1	Ö9

Tablo 11’de görüldüğü gibi biyokaçakçılıkta artış olup olmaması ile ilgili Dünya ($f = 4$) ve Türkiye ($f = 5$) temaları ortaya çıkmıştır. Dünyada arttığına yönelik 4 görüş, Türkiye’de arttığına yönelik 5, azaldığına yönelik 1 görüş ifade edilmiştir. Örnek görüşler aşağıda verilmiştir:

“Biyokaçakçılığın azaldığını düşünüyorum bizim ülkemizde. Dünyada ise oldukça fazla bir kaçakçılık olduğunu düşünüyorum. Özellikle kimyasa silah kaçakçılık dünyada çok daha fazladır.” (Ö9)

“Bizim ülkede yakalanır ama çoğu gözden kaçıyor daha önemli sorunlar var çünkü, bunlar nedense önemsenmiyor bizim değerimiz var ama bunlara gereken önem verilmiyor bizim insanlarımız da o kaçakçılara yardım ediyor. Bizim insanımız daha iyi bildiği için yerlerini onlar söylüyor. Artıyordur bence bizim ülkede de.” (Ö6)

4.6. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın Önlenmesine Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Sizce [...] kaçakçılık önlenmeli mi? Neden?”, “Biyokaçakçılığın önlenmesinde [...] etkili olabilir mi?” soruları sorulduğunda toplam 7 tema ve bu temalara ait 49 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Katılımcıların Biyokaçakçılığın Önlenmesi ile İlgili Görüşleri

Tema	Alt Tema	f	Katılımcılar
Biyokaçakçılığın önlenmesi		15	
Önlenmelidir		8	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10
Kararsızım		0	
Nedenleri		7	
	Biyoeçitlilikteki türleri koruma	4	Ö6, Ö7, Ö9, Ö10
	Doğayı koruma	1	Ö1
	Hastalıkları önleme	1	Ö5
	Maddi açıdan	1	Ö10
Biyokaçakçılığın önlenmesi için öneriler		34	
Eğitim		21	
	Çalıştay/Seminer	5	Ö1, Ö2, Ö4, Ö9, Ö10
	Öğrencileri bilgilendirme	5	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5
	Öğretim programı	4	Ö3, Ö4, Ö5, Ö7
	İnsanları bilgilendirme	3	Ö3, Ö4, Ö8
	Görsel iletişim araçları	2	Ö9, Ö10
	Velileri bilinçlendirme	2	Ö9, Ö10
	İyi eğitim	1	Ö6
Kanunlar		10	
	Cezai yaptırım	5	Ö1, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10
	Kanun olmalı	4	Ö3, Ö4, Ö5, Ö7
Yasal yollar		1	
	Şikayette bulunma	1	Ö2
Diğer		3	
	Personel istihdamı	3	Ö3, Ö6, Ö9

Tablo 12’de görüldüğü gibi katılımcılar biyokaçakçılığın önlenmesi ($f = 15$) ve biyokaçakçılığın önlenmesinde etkili olanlar ($f = 34$) konularında görüş bildirmişlerdir. Katılımcılardan 8’i biyokaçakçılığın önlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Önlenme gerekçesi olarak en çok ($f = 3$) türleri korumaya vurgu yapılmıştır. Örnek görüş aşağıda verilmiştir:

“Önlenmesi gerekmektedir. Türlerin azalmasına sebep oluyordur. Bizim işimize yarayacağı zaman o türleri azaldığı ya da elimizde olmadığı için kullanamayabiliriz.”
(Ö7)

Katılımcılar ayrıca doğayı koruma, hastalıkları önleme, maddi açıdan ve çeşitlilik konularında görüş bildirmişlerdir. Örnek olarak Ö10’un görüşü aşağıda verilmiştir:

“Önlenmeli maddi açıdan ve çeşitlilik açısından bizde olursa bu bitki daha iyi olur ama tabi ki biz kıymetini bilmezsek dezavantaj olur.” (Ö10)

Biyokaçakçılığın önlenmesinde etkili olanlarla ilgili en çok ($f = 21$) eğitim konusunda görüş bildirilmiştir. Eğitim konusunda da çalıştay seminer düzenleme ($f = 5$), öğrenciyi bilgilendirme ($f = 5$), öğretim programı ($f = 4$), insanları bilgilendirme ($f = 3$), görsel iletişim araçları ($f = 2$), velileri bilinçlendirme ($f = 2$) ve iyi eğitim ($f = 1$) başlıkları altında özetlenebilecek görüşler ortaya konulmuştur. Ö1 ve Ö8’in görüşleri örnek olarak aşağıda verilmiştir:

“Öncelikle mesela biz öğretmenler mutlaka öğrencilerimizi bilgilendirmeliyiz. Hatta çocukların eline minik cam şişeleri verip hadi siz toplayın bile diyebilirler. Çocuklarda bilmediği için yardım edebilirler. Veli toplantılarında velileri bilinçlendirerek yaygınlaştırabiliriz. Çalıştaylar düzenleyebiliriz.” (Ö1)

“Bence ilk olarak insanların bilinçlendirilmesi gerekiyor devletin buna uygun olarak tedbir alması gerekiyor, eğitim alan insanların bu konuda daha bilinçli olduğunu düşünüyorum daha bilinçli olmayan eğitilmiş olmayan kişilere eğitim olmalı.” (Ö8)

Kanunlar temasında belirtilen görüşler cezai yaptırım ($f = 5$), kanun olmalı ($f = 1$) ve yasal yollar ($f = 1$) başlıkları altında toplanabilir. Örnek görüşler aşağıda verilmiştir:

“Kanun boyutunda ise herhangi bir yaptırım yok. İzin veriliyor ama izin verilmemeli. Bizim en büyük silahlarımız endemik türlerimizdir.” (Ö9)

“Kanunsal olarak bir yaptırımı yoktur varsa bile caydırıcılığı yok demek.” (Ö3)

Diğer olarak adlandırılabilen görüş bu konulardan anlayan personelin havaalanlarında ve gümrük kapılarında istihdamı ($f = 3$) şeklindedir. Örnek görüş şu şekildedir:

“Uzman birileri olmalı bu bitkileri anlamak için bir de gümrük kapılarında havaalanında.” (Ö6)

4.7. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyokaçakçılığın, Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkisine Yönelik Görüşleri

Katılımcılara “Biyokaçakçılığın biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu sorulduğunda toplam 4 tema ve bu temalara ait 10 görüş elde edilmiştir. Katılımcı görüşlerine dayalı olarak ortaya çıkan temalar ve alt temalar Tablo 13’te verilmiştir:

Tablo 13.

Katılımcıların Biyokaçakçılığın Biyolojik Çeşitlilik Üzerindeki Etkisi ile İlgili Görüşleri

Tema	Alt Tema	f	Katılımcılar
Biyokaçakçılığın biyoçeşitlilik üzerine etkisi		10	
Biyokaçakçılığın biyoçeşitlilik üzerine olumsuz etkisi		7	
Kaçakçılık yapılan ülkede biyoçeşitliliğin azalması		4	Ö5, Ö7, Ö8, Ö9
Canlılara zarar verilmesi		2	Ö1, Ö2
Biyolojik çeşitliliğin artmasıyla kaçakçılığında artması		1	Ö1
Biyokaçakçılığın biyoçeşitlilik üzerine olumlu etkisi		3	
Endemik türlerin biyoçeşitliliği artırması		2	Ö10, Ö2
	Göç eden kuşlar	1	Ö3

Tablo 13'te görüldüğü gibi katılımcılar biyokaçakçılığın çeşitlilik üzerine olumsuz etkisi ile ilgili olarak kaçakçılık yapılan ülkede biyoçeşitliliğin azalması ($f = 4$), canlılara zarar veriyor ($f = 2$), biyolojik çeşitlilik arttıkça kaçakçılık da artar ($f = 1$), biyokaçakçılığın çeşitlilik üzerine olumlu etki ($f = 3$), endemik türlerin biyolojik çeşitliliği arttırması ($f = 2$) temaları ortaya çıkmıştır. Örnek görüşler aşağıda verilmiştir:

“Biyolojik kaçakçılık artarsa biyolojik çeşitlilik azalır. Nedenini bilmiyorum tam.” (Ö7)

diyen öğretmen adayının nedeni için ise türlerin azalması olarak ifade etmesi beklenmekteydi. Bir diğer öğretmen adayı ise;

“Bizim doğada ki canlılarımıza zarar veriyor. Bizim biyolojik çeşitliliğimiz ne kadar fazla olursa o kadar fazla olur biyokaçakçılık. Bizi de etkiler.” (Ö1)

diye görüş bildirmiştir.

Başka bir öğretmen adayı ise daha farklı bir görüş açısıyla:

“Olumlu etkisi tabi ki de vardır. Gecen seneki bir derste göç eden kuşların göç güzergâhı üzerinde ki başka kuşlarla çiftleşmesiyle daha verimli kuş çeşitliliği ortaya çıkabilmektedir.” (Ö3)

diyerek tür çeşitliliğinin artmasından bahsetmektedir. Benzer bakış açısına sahip bir diğer aday ise;

“Biyolojik çeşitlilik ile ilgisi vardır çünkü endemik türlerin sayısı artıkça biyoçeşitlilik artacak. Buradan götürdükleri bir türün üremesi tozlaşma yoluyla oluyor... Kendi ülkelerine götürüyorlar ve kendi ülkelerinde bulunan endemik tür ile de aynı ortamda bulundukları zaman üreme gerçekleşiyor ve ortaya yeni türler çıkabilir.” (Ö2)

görüşünü ortaya koymuştur.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, çalışmada elde edilen sonuçlar, araştırma soruları ile ilişkili olarak ele alınıp tartışılmıştır ve bu sonuçlardan yola çıkılarak önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Fen Bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan görüşmelerden;

Öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılık kavramını genellikle tam olarak açıklayamadıkları, bilgilerinin çok sınırlı olduğu görülmüştür. Biyolojik kaçakçılığı bitki ve hayvan kaçakçılığı olarak açıklayan öğretmen adayı sayısı 4 kişi ile sınırlı kalmıştır. Öğretmen adayları kaçakçılık kavramını ise ülke dışına yasal olmayan yollarla biyolojik varlıkların kaçırılması olarak tanımlamışlardır. Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılığı sadece canlı varlıkların değil, cansız varlıkların da ülke sınırı dışına kaçırılmasından bahsetmişlerdir. Biyolojik kaçakçılık; gen kaynaklarının korunması ve ülke sınırları içerisinde kalması olarak tanımlanmaktadır (Keçeli vd., 2013). Tüm bunların sonucunda Fen Bilimleri 4. sınıf öğretmen adaylarının Türkiye'nin ekolojik zenginlikleri dersini almış olmalarına rağmen biyolojik kaçakçılık kavramını tam olarak tanımlayamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığın nedenlerine ilişkin görüşleri ise kaçırılan bitki türlerinin tıp alanında kullanılabilir olması, kozmetik alanda değerlendirilecek olması ya da eczacılık sektöründe kullanılabilirliği konusunda görüş bildirmişlerdir. Yine öğretmen adayları bitki ve hayvan kaçakçılığında daha çok endemik türlerin kaçırıldığından bahsetmişlerdir. Endemik türlerin başka türlerle etkileşimi sonucunda farklı türlerin ortaya çıkabileceği üzerinde durmuşlardır.

Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılığın önlenmesi gerektiğini düşünmektedirler. Biyolojik kaçakçılığın biyolojik çeşitliliği azalttığı ve endemik türlerimizin tehlike altına girdiği yönünde görüşler bildirilmiştir. Fakat genel olarak ülke ekonomisine

zararlarından, ekosistemin bozulmasından ve türlerin gelecekte tıp, hammadde, kozmetik, endüstriyel, gıda alanlarında fayda sağlayabileceğinden bahsedilmemiştir. Öğrenci görüşünün sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılığın artmasını biyolojik çeşitliliği azaltması olarak değerlendirmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise olumlu bir bakış açısı ile tür içi genetik çeşitliliğin artmasından bahsetmişlerdir. Biyolojik kaçakçılığın nesli tükenmekte olan canlıların devamlılığını sürdürmemesi ve tehdit oluşturması ile ilgili bir görüş belirtmedikleri görülmüştür. Uzun vd. (2010) tarafından yapılan araştırmada da öğretmen adaylarının büyük bölümü biyolojik çeşitliliğin kaybının sebeplerini iklim değişikliği, hava kirliliği, su kirliliği ve karbondioksit emisyonuna bağlamışlardır. Bu kapsamda öğretmen adaylarının biyokaçakçılık kavramı kapsamına girmeyen silah kaçakçılığını, yeraltı zenginliklerini ve fosil kaynakları biyolojik kaçakçılıkla ilişkilendirdikleri değerlendirilmiştir.

Öğretmen adaylarının çoğunluğunun Dünyada ve Türkiye’de biyolojik kaçakçılığın artmakta olduğu görüşünde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2015) tarafından yapılan açıklamalarda da Türkiye’de biyokaçakçılık rakamlarının gittikçe arttığı söylenmektedir. Katılımcılar, Türkiye’nin coğrafi konumu ile zengin bir biyoçeşitliliğe sahip olmasının yabancıların tür kaçakçılığında Türkiye’yi seçmelerine sebep olmaktadır görüşünü bildirmişlerdir. Bununla birlikte biyokaçakçılığın Dünyada da artmakta olduğu görüşüne sahiptirler. Katılımcıların birçoğunun, gelişmemiş ülkelerin biyolojik kaçakçılık yaptığı yanlışlığı içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Kışlalıoğlu ve Berkes (1992) tarafından yapılan çalışmada ise biyokaçakçılığın yönünün gelişmekte olan ülkelere doğru olmakla birlikte zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ve gelişmekte olan ülkelerin bu durumdan en fazla zarara uğrayan ülkeler olduğu söylenmektedir.

Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılık ile biyokaçakçılık kavramlarının farklı kavramlar olduğu görüşündedirler. Biyokaçakçılığın, biyolojik kaçakçılıktan daha kapsamlı olduğu yanlışlığı içinde oldukları görüşüne ulaşılmıştır. Biyokaçakçılıkta fosil kaçakçılığı ya da kimyasal kaçakçılık yapıldığı düşüncesinde oldukları da belirlenmiştir. Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılığı önleme amacıyla bazı görüşler bildirmişlerdir. Bu öneriler ise küçük yaşta eğitime başlanması, seminerlerin düzenlenmesi, cezai bir yaptırımın olması, kamu spotu reklamlarının olması ve gümrük kapılarına biyolog yerleştirilmesi gibi önerileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adayları biyolojik kaçakçılıkla ilgili bilgilerini internette bu tür haberlerle sık karşılaştıkları ya da televizyondaki haberlerde tesadüfen gördüklerini söyleyerek ifade etmektedirler. Bilgi edinmedeki yolları daha çok televizyon ve internet olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bunun dışında 4. sınıf öğrencilerinden bazıları ise Türkiye'nin biyolojik zenginlikleri dersinde öğretmenlerinin biyokaçakçılık kavramından bahsetmiş olduğunu vurgulamıştır.

4. sınıf öğretmen adayları öğretim programında bu konulara ilişkin konuların olmasına rağmen biyokaçakçılık kavramını tam açıklayamadıkları, örneklendirmelerinin çok sınırlı kalması ve biyokaçakçılıkla ilgili herhangi bir cezai işlemin var olup olmamasına karşı bilgilerinin sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Biyolojik kaçakçılıkla ilgili yapılan araştırma sonucuna göre;

- MEB öğretim programına biyokaçakçılık konusunu tema edinen bir kısım eklenebilir.
- Toplumsal farkındalık düzeyinin artması için kamu spotu reklamları yapılabilir.
- Milli parklar ve orman işletmesinde çalışan personelin bilinçlendirilmesi sağlanabilir.
- Biyokaçakçılığın sık yapıldığı endemik türlerin bulunduğu yöredeki halkın bilinçlendirilmesi ve yörelerinde gördükleri araştırmacı ya da örnek toplayan kişilerin ilgili kurumlara ihbar etmeleri sağlanabilir.
- Gümrüklerde lisans ve yüksek lisans seviyesinde biyolojik kaçakçılık konusunda eğitim almış üniversitelerin Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü mezunu (biyolog) uzman personelin görevlendirilmesi yapılabilir.
- Biyolojik kaçakçılık yaptığı tespit edilen kişilere daha caydırıcı cezai işlemler uygulanabilir.
- Nesli tehlike altında olan türlerin ve endemik türlerin olduğu arazilerde biyolojik kaçakçılık eğitimi almış biyologların sık sık denetime çıkması gibi önlemler alınabilir.
- Endemik türlerin ve nesli tehlike altında olan türlerin özellikle o yörede yaşayan halka tanıtılması sağlanabilir.

- Türkiye'ye giriş yapacak olan yabancılara Türkiye'ye hangi amaçla geldikleri sorulmalıdır eğer araştırma amaçlı geldilerse izin belgeleri ve hangi kurumla, hangi araştırmacılarla ne tür bir araştırma yapacakları sorulmalıdır.
- Her ildeki valilik genel bir biyolojik kaçakçılıkla mücadele ekibi oluşturabilir.
- Üniversitelerde ki YÖK (Yüksek Öğretim Kurulu) programlarına Eğitim Fakültesinde okuyan öğretmen adayları için biyolojik kaçakçılık konusunu tema edinen bir kısım eklenebilir.



KAYNAKLAR

- Abramovitz, J. N. (1997). *Doğal hizmetlerin değerini bilmek*. In: Brown, L. Ed. *Dünyanın Durumu 1997*. İstanbul: Tema Vakfı Yayınları
- Aköz, O. (2016). *Avlan gölü ve çevresindeki okullarda görev yapan öğretmenlerin göle ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Albayrak, İ. (2016). Doğa koruma ve biyokaçakçılık. 23.Ulusal Biyoloji Kongresi 2016 <http://biyoloji.gantep.edu.tr/upload/files/UBK2016gaziantepe.pdf>
Erişim tarihi: 30.04.2019.
- Anonim, (2019a.). *Sinop'ta biyokaçakçılıkla mücadele*. Erişim tarihi: 02.04.2015.
http://www.radikal.com.tr/sinop_haber/sinopta_biyokacakcilikla_mucadele-1319732
- Anonim, (2019b). *Biyokaçakçılıkla mücadele çalıştayı*. Erişim tarihi: 02.04.2015.
http://egeninsesi.com/178650-biyokacakcilikla_mucadele_calistayi
- Anonim (2019c). <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=49874> Erişim Tarihi: 10.05.2019
- Anonim, (2019d). <http://www.gidahareketi.org/Biyokacakcilar-Turkiye-ye-Dadandi-2036-haberi.aspx> Erişim tarihi, 19.04.2019.
- Anonim, (2019e). <http://www.milliyet.com.tr/biyokacakcilik-mevsimi-sonbahar-gundem-2537255/> Erişim tarihi: 29.04.2019.
- Anonim, (2019f). <http://www.milliyet.com.tr/ruslar-ve-cekler-bocek-suriyeliler-gundem-2726337/> Erişim tarihi, 29.04.2019.
- Anonim, (2019g). <https://ilerihaber.org/icerik/nesli-tukenen-orkideleri-calan-macar-profesor-kas39ta-yakalandi-13506.html> Erişim tarihi: 29.04.2019.
- Anonim, 2019k. <https://www.sabah.com.tr/gundem/2015/07/14/turkiyenin-calinan-dogasi-icin-mit-devrede> Erişim tarihi: 29.04.2019.

- Atalay, İ. (2004). Açıklamalı Türkçe İngilizce Doğa Bilimleri Sözlüğü, Coğrafya, Ekoloji, Ekosistem (Botanik, Jeoloji, Orman, Toprak), İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- Başaran, G. (2017). *Türkiye’de biyokaçakçılık*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> sayfasından erişilmiştir.
- Bayraktar, M. (2011) “*Biyokaçakçılık*” Doğa Koruma ve Çevre Vakfı (Kaynak: <http://www.deha20.com/author/bayraktar/>) Erişim tarihi: 17.06.2019.
- Baytop, A. (2004). *Türkiye’de botanik tarihi araştırmaları*. TÜBİTAK Yayınları, Akademik Dizi.
- Çakır-Sümer, G. (2016). Çevresel ve milli güvenlik boyutları açısından biyolojik çeşitlilik ve tehlikeler. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), (207-224)
- Çepel, N. (2006). Biyolojik çeşitlilik önemi ve korunması. Aydemir, A.(Ed.) *Erozyon, Doğa ve Çevre*. TEMA Vakfı Yayınları.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2008). *Ulusal biyolojik çeşitlilik stratejisi ve eylem planı -2007*. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Demirayak, F. (2006). *Türkiye’de korunan alanlar için yeni bir yaklaşım: ortaklaşa yöneti*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,
- Demirsoy, A. (1997). *Türkiye omurgalıları, Türkiye omurgalı faunasının sistematik ve biyolojik özelliklerinin araştırılması ve koruma önlemlerinin saptanması, memeliler*. Ankara: Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Meteksan Anonim Şirketi, Maltepe.
- Demirsoy, A. (2002). *Genel Zoocoğrafya ve Türkiye coğrafyası ‘hayvan coğrafyası’*. Ankara: Meteksan.
- Deniş, H. (2007). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin yaşadıkları çevrede bulunan milli parklara yönelik tutumlarının araştırılması Isparta İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.

- Dervişoğlu, S. (2007). *Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik ön öğrenme koşulları*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi.
- Doğan, A., Dağlı, E., Özcan, T., Bakır, K., Ergen, Z., Önen, M. ve Katağan, T. (2007). Türkiye denizlerinde dağılım gösteren ekonomik öneme sahip omurgasızlar. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, 3-5(5-8), 36-44.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D. T. ve Lise, Y. (Ed). (2006). (Barış, S., Kuşlar; Karataş A., Memeliler; Baran İ., Ilgaz., C., İki Yaşamlı ve Sürüngenler Erk'akan F., Balıklar) *Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları*. Doğa Derneği, Ankara,
- Erinç, S. (1978). *Changes in the physical environment in Turkey since the end of the Last Glacial', The Environmental History of the Near and Middle East Since the Last Ice Age (Ed. W.C.Brice)*, London.
- Genç, H. (Ed.), Aydın, İ., Güler, P., Hastürk, H., Yapalak, S., Dönertaş, Ş., Cebesoy, Ü. ve Karabal, M. (2016). *Çevre Eğitimi*. (s.43) İstanbul, Lisans yayıncılık.
- Gözcelioğlu, B. (2013). *Türkiye tür listeleri, TUBİTAK - Bilim ve Teknik*. http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/canlilar/TR_tur_listesi/liste_index.htm Erişim tarihi: 15.05.2019.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M. T. (2012). *Türkiye bitkileri listesi damarlı bitkiler*. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmalı Derneği Yayını.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K. H. C. (2000). Flora of Turkey and the east aegean Islands, *Supplement*, 2-6. https://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/en/wipo_iprk_ank_16/wipo_iprk_ank_16_presentation_kilincarslan.pdf Erişim tarihi: 15.05.2019.
- Işık, K. (2003). Biyoçeşitlilik. In: *erozyonla mücadele*, TEMA Vakfı Yayınları.
- İBBS, (2017). Orman ve su işleri, doğa koruma ve milli parklar müdürlüğü, istatistiki bölge birimleri sınıflaması.
- Karabal, M. (2011). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.

- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazancı, N., Ekingen, P. ve Türkmen, G. (2009). Türkiye Hirudinea faunası ve türlerin habitat kaliteleri üzerine bir çalışma, *Review of Hydrobiology*, 1, 81-95.
- Keçeli, T., Yaprak, A. E., Allı, H., Danışman, T., Yorulmaz, T., Kılınçarslan, H., Demircan, A., Kucuklu, B. ve Erdoğan, S. (2013). *Biyokaçakçılıkla mücadele rehberi*. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü.
- Keser, S. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1992). *Biyolojik çeşitlilik*. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.
- Kocataş, A. (2008). *Ekoloji ve çevre biyolojisi*. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları.
- Koçak, A. O. ve Kemal, M. (2007). Revised and annotated checklist of the Lepidoptera of Turkey. *Cent. ent. Stud., Priamus Suppl*, 8, 1-150.
- Kurumlu, M. S. (2008). *Biyoeçeşitliliğimizi koruyabiliyor muyuz: önem ve koruma stratejileri üzerine biyoloji öğretmenlerinin yeterliliklerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- MEB. (2018). *İlköğretim fen bilimleri dersi (4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Kitabı*. Ankara.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods*. Newbury Park, London, New Delhi: Sage Publication.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2015). *Biyokaçakçılıkta idari ve adli yaptırımlar artırılıyor*. <http://www.ormansu.gov.tr/osb/haberduyuru/guncelhaber/15-02-11> Erişim tarihi: 02.04.2019.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013 Biyolojik Çeşitliliği İzleme ve Değerlendirme Raporu, Ankara
<http://www.nuhungemisi.gov.tr/DosyaRaporSunum/Belgeler/de09327f-22fa-466d-9f10-b76e7c9d6ccb.pdf>. Erişim tarihi: 10.05.2019.
- Özbek, K. (tarihsiz). *Biyokaçakçılıkla Mücadele Projesi*. Ankara: Türkiye Tohum Gen Bankası Türktob Dergisi, 18, 62-68.

- Özdemir, D. (2015). *Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkında görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öznacar, M. D. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersi biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı (Constructivist) öğrenme kuramına göre öğretiminin, akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi.
- Pennisi, E. (2005). What determines species diversity. *Science*. 309 (5731), 90.
- Ridgeway, J. (2006). *Her şey satılık, dünyanın kaynaklarını kimler kontrol ediyor?*, İstanbul : Metis Yayınları.
- Sağlam, N. (2011). Bazı tıbbi sülük türlerinin (*Hirudo medicinalis* L., 1758 ve *Hirudo verbana* Carena, 1820) İhracatı, korunması ve sürdürülebilirliği. *Journal of FisheriesSciences.Com*, 5(1), 1-15.
- Soran, H., Morgil, F. İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000.). Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128-139.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(24), 543-559.
- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP), (2008). *T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ISBN 978-605-393-030-3. 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ, (2012)*. (Tebliğ No: 2012/65). T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.
- Uzun, N., Özsoy, S. ve Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (1), 93-99.
- Ülgen, H. ve Zeydanlı, U. (2008). *Biyolojik çeşitlilik ve orman ekosistemlerindeki önemi. in: orman ve biyolojik çeşitlilik*. Doğa Koruma Merkezi, Ankara. 15-36.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Yoğunoğlu, A. (2011). *Tunceli ekonomik değeri olan bitkiler raporu*, “Sektörel Araştırmalar Serisi 5”. Fırat Kalkınma Ajansı.

Yorulmaz, T. (2014). *Tabiat ve insan*. Uluslararası Aile Çiftçiliği yılı, 187.





EK-1

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri Araştırmasın da Kullanılacak Öğretmen Adayı Görüşme Formu

Araştırma Sorusu: Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşleri nelerdir?

Tarih:

Saat:

Giriş

Merhaba ismim Hilal Yiğit Akın. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı'nda Yüksek Lisans öğrencisiyim. Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının biyolojik kaçakçılığa ilişkin görüşleri ile ilgili bir çalışma yapmaktayım. Görüşleriniz benim için çok önemlidir. Katkılarınız için şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Görüşme başlamadan bilmenizi isterim ki görüşmemiz gizlidir ve görüşme sırasında konuşulanları yalnızca ben ve bazı araştırmacılar bilecektir. Ne diğer öğretmen aday arkadaşlarınız ne de üniversitedeki hocalarınız konuşulanları hiçbir şekilde bilmeyecek, duymayacak ve okumayacaklardır. Bunun yanında araştırma raporunda isimlerini kesinlikle yer almayacak. Bunun yanında takma isimler kullanılacak ya da isimleriniz şifrelenecektir.

Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz soru ya da belirtmek istediğiniz herhangi bir düşünceniz var mı? Konuşmaların kaydedilmesi konusunda ne düşünüyorsunuz? Görüşme sonunda istemediğiniz bazı bilgileri söylebiliriz.

Görüşmenin yaklaşık ...dk/saat süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

Soru-1 *Biyolojik kaçakçılık kavramını daha önce hiç duydunuz mu?*

Bu kavramdan hakkında neler biliyorsunuz?

Soru-2 *Sizce biyolojik kaçakçılığın nedenleri nedir?*

Bitkinin biyokaçakçılığı?

Hayvanın biyokaçakçılığı?

Endemik bitkinin biyokaçakçılığı?

Soru-3 *Sizce [...] kaçakçılık önlenmeli mi bu konu hakkında ki görüşleriniz nelerdir?*

Bitki açısından değerlendiriniz

Hayvan açısından değerlendiriniz

Soru-4 *Biyokaçakçılığın biyolojik çeşitlilik üzerinde ki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?*

Soru-5 *Sizce [...] biyokaçakçılık artıyor mu? Azalıyor mu?*

Dünya'da?

Türkiye'de?

Soru-6 Sizce biyokaçakçılık ile biyolojik kaçakçılık aynı şey midir?

Neden?

Soru-7 Biyokaçakçılığın önlenmesi için [...] neler yapılmalı?

Eğitim boyutunda değerlendiriniz

Kanunlar boyutunda değerlendiriniz

Diğer?

Soru-8 Biyolojik kaçakçılık hakkında bilgi edinmede [...] etkili olduğunu düşünüyor musunuz?

Görsel medya araçlarının?

Televizyon?

Belgesel?

İnternet?

Basılı materyallerin?

Gazete?

Dergi?

Kitap?

EK-2

Evrak Tarih ve Sayısı: 30/04/2018-E.22166



T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 52793143-100-E.22166
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

30/04/2018

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 25/04/2018 tarihli, 21259 sayılı ve "Bilimsel ve Eğitim Amaçlı" konulu yazı

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı 1430414007 nolu öğrencisi Hilal YİĞİT AKIN'ın "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Biyolojik Kaçakçılık Kavramına Yönelik Görüşleri" adlı tez çalışmasına yönelik veri toplamak için Bölümümüz Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı 4. sınıf öğrencilerine yarı yapılandırılmış görüşme formu ölçeğini uygulama isteği; eğitim programını aksatmadan araştırmacının çalışmayı kendisi yapması koşuluyla uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Sibel KARAKELLE
Dekan V.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad Soyadı: Hilal YİĞİT AKIN

Doğum Tarihi: 05/03/1990

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi – Eğitim Fakültesi- Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi -Eğitim Bilimleri Enstitüsü - Eğitim Fakültesi – Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Yabancı Diller: İngilizce

İş Deneyimi

2014-2015 Güz Dönemi: Burdur Çeltikçi 75.Yıl Ortaokulunda, Fen Bilimleri öğretmeni olarak 1 eğitim-öğretim dönemi görev yaptım.

2015-2016 Bahar Dönemi: Burdur Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ortaokulunda Fen Bilimleri Öğretmeni olarak 1 eğitim-öğretim dönemi görev yaptım.

2016-2017 Güz Dönemi : Burdur Mehmetçik ortaokulunda Fen Bilimleri Öğretmeni olarak 1 eğitim-öğretim dönemi görev yaptım.

2018-2019 Döneminde Burdur Bahçeşehir Koleji ortaokulunda Fen Bilimleri Öğretmeni olarak görev yaptım ve halen görevimi devam ettirmekteyim.

İletişim: crescent_hero@hotmail.com

